ریاضی 4



شاہین پبلشرز،
اُردو بازار، لاہور
برائے
پنجاب ٹیکسٹ بُک بورڈ، لاہور



مُصنّفین: ثناءاللہ بھٹی ○ خالد یوسف

○ مسز ریحانہ احمد ○ نصرت مسعود

○ ڈاکٹر دلنواز بٹ ○ افتخار احمد

مدیران: ○ بلقیس محمّد دین

○ محمّد اسلم زاہد ○ مقصود رضا احمد

نگران: مقصود رضا احمد

نگران آرٹسٹ: محمّد ظہیر الحق

السٹریشن و پروسیسنگ: سجاد ظہیر اینڈ ایسوسی ایٹس

ٹیکسٹ بک السٹریٹرز و پروسیسرز، مسلم مسجد لاہور

طابع: شیخ ضیاء احمد

ناشر: شاہین پبلشرز، لاہور

مطبع: اسلم پرنٹرز توحید پارک آؤٹ فال روڈ، لاہور

ریاضی 4





شاہین پبلشرز، اُردو بازار، لاہور

برائے: پنجاب ٹیکسٹ بُک بورڈ، لاہور

ضروری اطلاع برائے اساتذہ/طلبہ

وزارتِ تعلیم (شعبہ نصاب) کی ہدایات بموجب چٹھی نمبر Maths – 3-1/83 کے پیشِ نظر کتاب ہٰذا میں حسابی جملوں/عبارات کو بائیں سے دائیں لکھا گیا ہے۔ لہٰذا اساتذہ کرام سے گزارش ہے کہ بچوں کو پڑھاتے وقت تمام حسابی جملوں/عبارات کو بائیں سے دائیں پڑھیں اور تحریر فرمائیں۔ اس سلسلے میں اگر بہتری کی کوئی اور صورت ممکن ہو تو ازرہِ کرم بورڈ کو اپنی قیمتی رائے سے نوازیں۔

پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور















فہرست





بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ

باب 1



گِنتی کا اعشاری نظام

تیسری جماعت میں آپ ایک لاکھ تک اعداد کو پڑھنے اور لکھنے کا طریقہ سیکھ چُکے ہیں۔

مثلاً 7,85,342 کو پڑھیں گے :

سات لاکھ پچّاسی ہزار تین سو بیالیس اور اُسے لِکھیں گے۔

لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
7	8	5	3	4	2

اب ہم نے گِنتی کے نظام کو کچھ آگے بڑھانا ہے۔ اُوپر دیا گیا عدد 6 ہندسی عدد ہے۔ چھے ہندسی اعداد میں سب سے بڑا عدد 999999 ہے۔ اِس سے اگلا عدد 1000000 ہے جس کو دس لاکھ پڑھتے ہیں۔

دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
1	0	0	0	0	0	0



دس لاکھ کو ایک مِلین بھی کہتے ہیں۔

مثال 1 : 89,45,371 کو پڑھیں۔

حل : ہم اس کو یُوں پڑھیں گے۔

نواسی لاکھ پینتالیس ہزار تین سو اکہتّر۔



مثال 2 : ننانوے لاکھ پچاس ہزار سات سو اِکاون کو ہندسوں میں لکھیں۔

حل : 99,50,751

مثال 3 : 60,08,701 کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

حل:

اکائی	دہائی	سینکڑے	ہزار	دس ہزار	لاکھ	دس لاکھ
1	0	7	8	0	0	6

لفظوں میں : ساٹھ لاکھ آٹھ ہزار سات سو ایک۔

جیساکہ ہم جانتے ہیں کہ

99999 سے اگلا عدد 100000 ہوتا ہے۔

999999 سے اگلا عدد 1000000 ہوتا ہے۔

اِسی طرح 9999999 سے اگلا عدد 10000000 ہوگا۔ اسے ایک کروڑ پڑھتے ہیں۔
ایک کروڑ کو علامتی طور پر 10000000 لکھتے ہیں۔

اکائیاں	دہائیاں	سینکڑے	ہزار	دس ہزار	لاکھ	دس لاکھ	کروڑ
0	0	0	0	0	0	0	1

100 لاکھ یا ایک کروڑ کو 10 ملین بھی کہتے ہیں۔

مثال 4 : 6, 42, 36, 218 کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

حل:

اکائیاں	دہائیاں	سینکڑے	ہزار	دس ہزار	لاکھ	دس لاکھ	کروڑ
8	1	2	6	3	2	4	6

لفظوں میں : چھے کروڑ بیالیس لاکھ چھتّیس ہزار دو سو اٹھارہ۔



مثال 5 : نو کروڑ ایک سو کو ہندسوں میں لکھیں۔

9,00,00,100

ایک کروڑ سے آگے گنتی 10 کروڑ تک اور 10 کروڑ سے آگے 100 کروڑ تک بڑھائی جا سکتی ہے۔ 100 کروڑ کا **ایک ارب** ہوتا ہے۔ ایک ارب کو یوں لکھتے ہیں۔

ارب	دس کروڑ	کروڑ	دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

مندرجہ ذیل جدول پر غور کریں۔

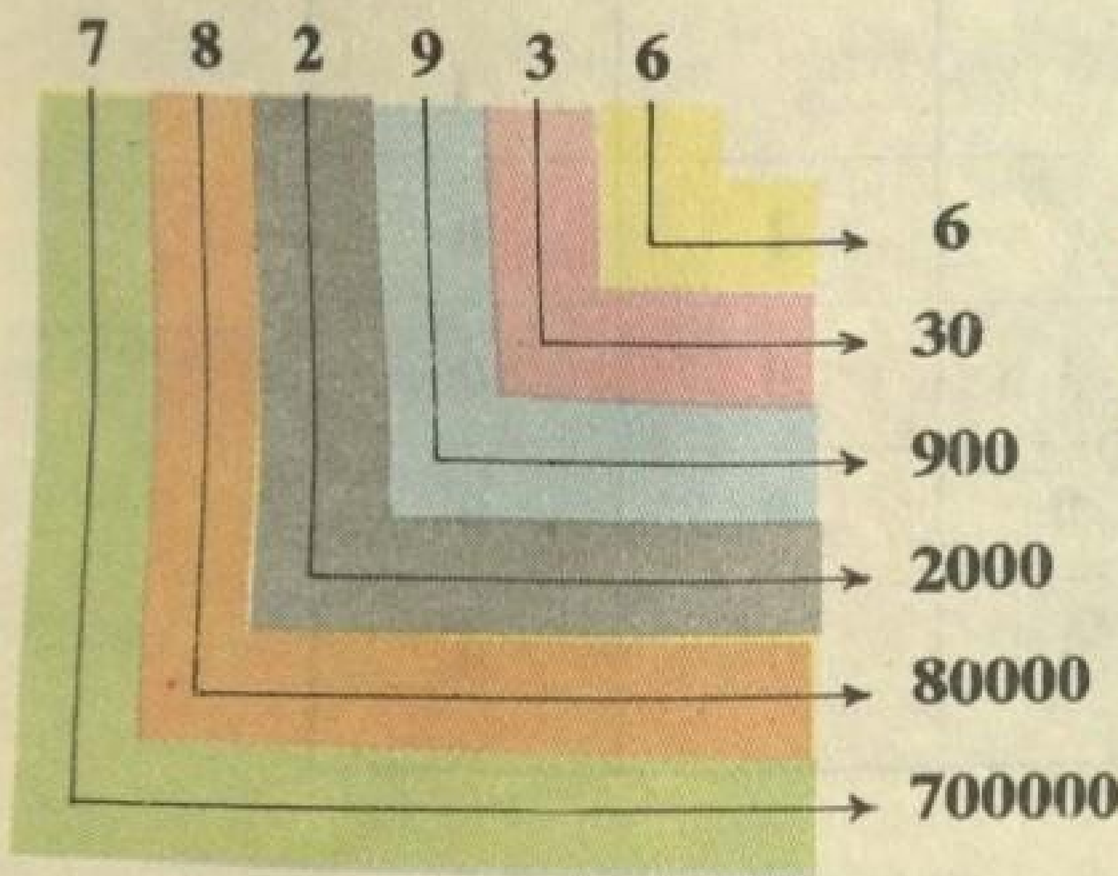
دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
				1
			1	0
		1	0	0
	1	0	0	0
1	0	0	0	0

آپ نے دیکھا کہ ہندسہ '1' جُوں جُوں بائیں طرف سرکتا جاتا ہے اس کے مقام کے بدلنے سے قیمت بدلتی جاتی ہے اور ہر مقام پر دس گنا ہو جاتی ہے کِسی دِیے ہُوئے عدد میں کِسی ہندسے کی اس کے مقام کے لحاظ سے جو قیمت ہوتی ہے۔ وہ اس کی مقامی قیمت کہلاتی ہے۔

35623 میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت دِیے گئے جدول سے ظاہر کی گئی ہے۔

دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں	
3	5	6	2	3	
3	0	0	0	0	
	5	0	0	0	
		6	0	0	
			2	0	
				3	
30000	5000	600	20	3	مقامی قیمت

اسی طرح 782936 میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت یوں بھی ظاہر کی جا سکتی ہے۔





گنتی کا جو نظام اُوپر بیان ہُوا ہے اِس میں ہندسوں کی مقامی قیمتیں (دائیں سے بائیں) 10 گنا کے حساب سے بڑھتی ہیں۔ اِسی لیے اِسے گنتی کا اعشاری نظام کہتے ہیں۔

مشق 1

نیچے دیے ہُوئے عددوں کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

(1) 7,80,601 (2) 18,25,005 (3) 6,07,27,005 (4) 10,23,07,000

نیچے دیے ہُوئے عددوں کو ہندسوں میں لکھیں۔

(5) باون لاکھ تیرہ ہزار پچیّس۔ (6) اُنتیس کروڑ آٹھ لاکھ دو سو تین۔

(7) بیالیس کروڑ سات لاکھ چھ ہزار ستاون۔ (8) چار کروڑ چار لاکھ چالیس۔

خالی خانے ہندسوں میں اِس طرح پُر کریں کہ دیا ہُوا عدد حاصل ہو۔

(9) سات کروڑ بارہ لاکھ پانچ ہزار پچیّس ← ☐ 1 ☐ ☐ 5 ☐ ☐ 5

(10) بیس کروڑ چار لاکھ چار سو چار ← 2 ☐ ☐ 4 ☐ ☐ 4 ☐ 4

(11) ذیل کے عدد میں ہر 4 کی مقامی قیمت معلوم کریں۔

2,4 6, 70,41,024

(12) دیے ہُوئے عدد میں ہر 5 کی مقامی قیمت معلوم کریں۔

50,45,15,005

(13) 1,64,75,364 میں سے ہر ہندسے کی مقامی قیمت بتائیں۔

(14) 34,67,548 میں کتنے دس لاکھ، لاکھ، دس ہزار، ہزار، سینکڑے، دہائیاں اور اکائیاں ہیں؟

(15) خالی خانے پُر کریں۔

(i) ایک ملین ☐ لاکھ کے برابر ہوتا ہے۔

(ii) 10 ملین ☐ کروڑ کے برابر ہوتا ہے۔

(iii) ایک لاکھ میں ☐ دس ہزار ہوتے ہیں۔

(iv) ایک کروڑ میں ☐ لاکھ ہوتے ہیں۔





16- عدد 900 میں 100 جمع کیا جائے تو کون سا عدد بنے گا؟

جفت اور طاق اعداد

اعداد 10 ,8 ,6 ,4 ,2 وغیرہ پر غور کریں۔
ان میں سے ہر ایک 2 پر پُورا پُورا تقسیم ہو جاتا ہے۔
کیونکہ $5 = 2 \div 10$ ، $2 = 2 \div 4$ ، $1 = 2 \div 2$ ایسے عددوں کو جفت اعداد کہتے ہیں۔ دُوسرے لفظوں میں

ایسے تمام اعداد جو 2 پر پورے پورے تقسیم ہو جائیں۔ جفت اعداد کہلاتے ہیں۔

9 ، 7 ، 5 ، 3 ، 1 وغیرہ میں سے ہر ایک کو 2 پر تقسیم کرنے سے 1 باقی بچتا ہے۔ ایسے عددوں کو طاق عدد کہتے ہیں۔ دُوسرے لفظوں میں

ایسے تمام اعداد جو 2 پر پُورے پُورے تقسیم نہ ہوں طاق اعداد کہلاتے ہیں۔

مثال : مندرجہ ذیل اعداد میں سے جُفت اور طاق اعداد الگ الگ کریں۔

8, 12 , 15, 22 ، 25

حل : ہم ہر ایک عدد کو 2 پر تقسیم کرتے ہیں۔

$$8 \div 2 = 4,\quad 8 - 8 = 0$$

$$12 \div 2 = 6,\quad 12 - 12 = 0$$

$$15 \div 2 = 7,\quad 15 - 14 = 1$$

$$22 \div 2 = 11,\quad 22 - 2 = 2,\ 2 - 2 = 0$$

$$25 \div 2 = 12,\quad 25 - 2 = 5,\ 5 - 4 = 1$$

ہم دیکھتے ہیں کہ 8 ، 12 اور 22 میں سے ہر ایک عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم



ہو جاتا ہے۔ اِس لیے یہ جُفت اعداد ہیں۔

15 اور 25 میں سے ہر ایک عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم نہیں ہوتا اس لیے یہ طاق اعداد ہیں۔



مشق 2

1- مندرجہ ذیل اعداد میں سے جفت اور طاق اعداد بتائیں :



60 ، 45 ، 28 ، 18 ، 16 ، 13 ، 10 ، 7 ، 4

2- مندرجہ ذیل میں جو بیانات صحیح ہیں ان پر ✓ کا نشان لگائیں۔

(i) 52 جفت عدد ہے۔	(ii) 45 طاق عدد ہے۔
(iii) 110 طاق عدد ہے۔	(iv) (4 + 5) جفت عدد ہے۔
(v) (6 + 8) جفت عدد ہے۔	(vi) (0 + 15) طاق عدد ہے۔

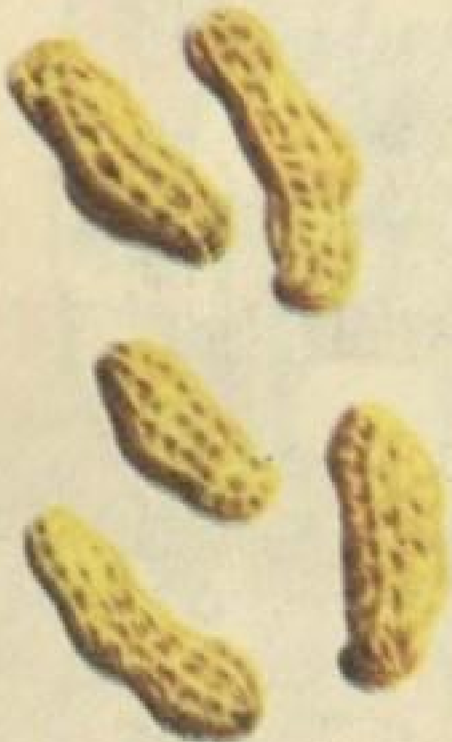
3- مکمّل کریں۔

(i) جفت عدد ـــــــ پر پُورا پُورا تقسیم ہو جاتا ہے۔

(ii) طاق عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم ـــــــ ہوتا۔

اب ہم نے دیکھنا ہے کہ بڑے بڑے عددوں کے جفت یا طاق ہونے کا فیصلہ کیسے کیا جائے۔ کیا تقسیم کا پُورا عمل کرنا ہو گا ؟

ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔



(i) 24 عدد 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے : جفت

(ii) 35 عدد 2 پر پُورا تقسیم نہیں ہوتا : طاق

(iii) 117 عدد 2 پر پُورا تقسیم نہیں ہوتا : طاق

(iv) 236 عدد 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے : جفت



(v) 319 عدد 2 پر پُورا تقسیم نہیں ہوتا : طاق

(vi) 150 عدد 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے : جفت

اُوپر کی مثالوں میں آپ نے دیکھا کہ

جفت اعداد میں اکائی کا ہندسہ جفت یا صفر ہے جیسا کہ

(i) میں اکائی کا ہندسہ 4 ہے۔ (iv) میں 6 اور (vi) میں صفر۔

پس اگر کسی عدد میں اکائی کا ہندسہ جفت یا صفر ہو تو وہ عدد جفت ہوتا ہے۔
چنانچہ 92900، 16028، 1464، 262، 64، 30 تمام جفت اعداد ہیں۔

اِسی طرح طاق اعداد میں اکائی کا ہندسہ طاق ہے جیسا کہ

(ii) میں اکائی کا ہندسہ 5 ہے، (iii) میں 7 اور (v) میں 9 ہے۔

پس اگر کسی عدد میں اکائی کا ہندسہ طاق ہو تو وہ عدد طاق ہوتا ہے۔
چنانچہ 36489، 10987، 6425، 43، 31 تمام اعداد طاق ہیں۔ اب درج ذیل مثالوں پر غور کریں۔

(iii) $2 + 3 = 5$	(ii) $5 + 4 = 9$	(i) $2 + 4 = 6$
(vi) $5 \times 4 = 20$	(v) $2 \times 6 = 12$	(iv) $5 + 3 = 8$
(ix) $11 \times 5 = 55$	(viii) $7 + 9 = 16$	(vii) $8 + 12 = 20$
(xii) $9 \times 7 = 63$	(xi) $8 \times 16 = 128$	(x) $8 \times 9 = 72$

مثال (i) اور (vii) سے ظاہر ہے کہ دو جفت اعداد کا مجمُوعہ جفت ہوتا ہے۔

مثال (iv) اور (viii) سے ظاہر ہے کہ دو طاق اعداد کا مجموعہ جفت ہوتا ہے۔

مثال (ii) اور (iii) سے ظاہر ہے کہ دو اعداد کا مجموعہ جن میں سے ایک طاق اور ایک جفت ہو طاق ہوتا ہے۔

مثال (v) اور (xi) سے ظاہر ہے کہ دو جفت اعداد کا حاصل ضرب جفت ہوتا ہے۔

مثال (ix) اور (xii) سے معلوم ہُوا کہ دو طاق اعداد کا حاصل ضرب طاق ہوتا ہے۔

اور مثال (vi) اور (x) سے ظاہر ہے کہ ایک جفت اور ایک طاق عدد کا حاصل ضرب جفت ہوتا ہے۔

مشق 3

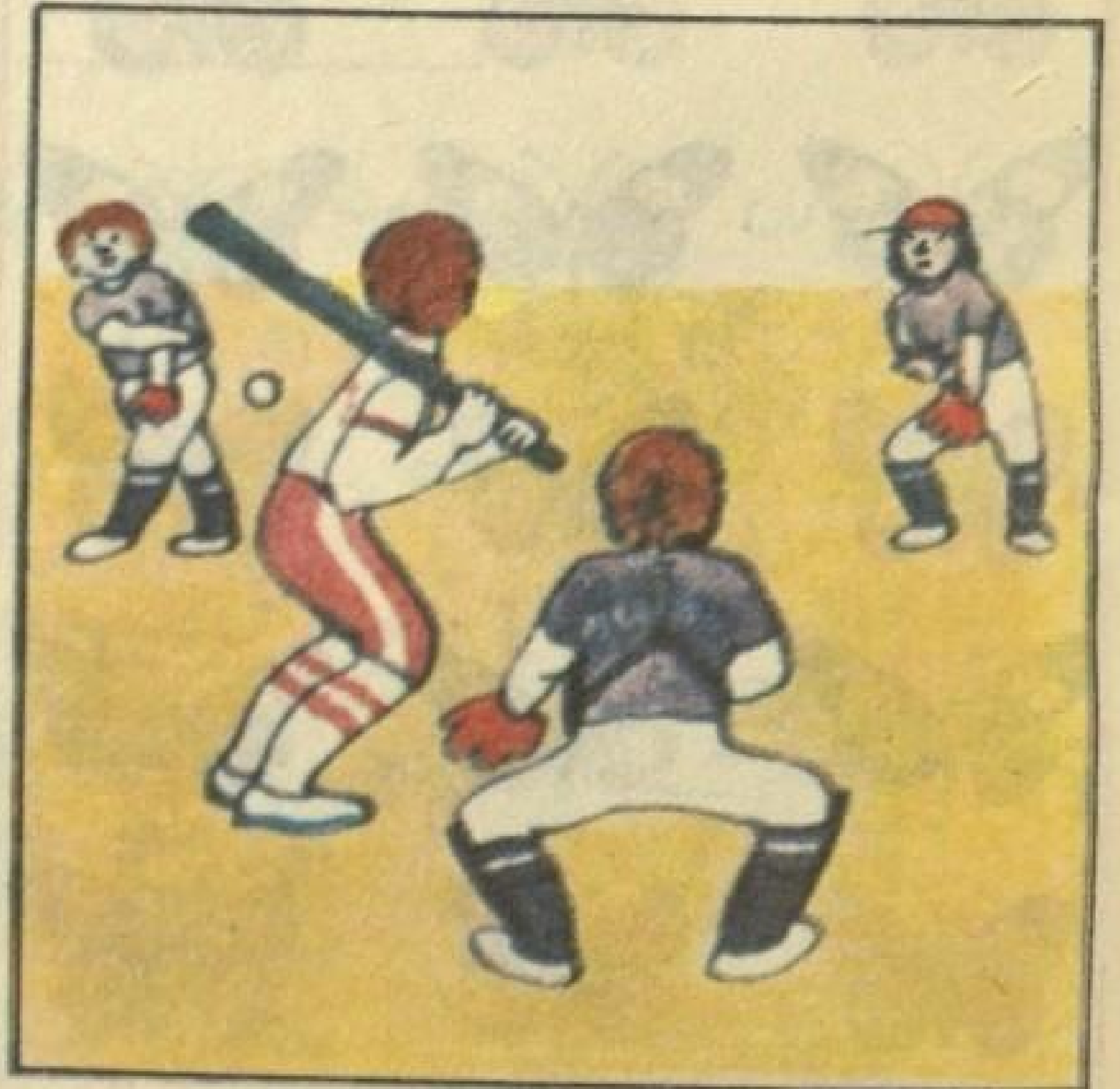
بغیر تقسیم کیے مندرجہ ذیل میں سے جفت اور طاق اعداد علیحدہ کریں۔

(1) 124569 ، 124516 ، 12313 ، 10612 ، 985 ، 944 ، 860 ، 243

(2) مکمّل کریں۔

(i) $8 + 6 =$ جفت	(ii) $7 + 5 = \cdots$
(iii) $9 \times 11 = \cdots$	(iv) $13 \times 7 = \cdots$
(v) $7 \times 5 = \cdots$	(vi) $6 \times 9 = \cdots$
(vii) $8 \times 14 = \cdots$	





باب 2



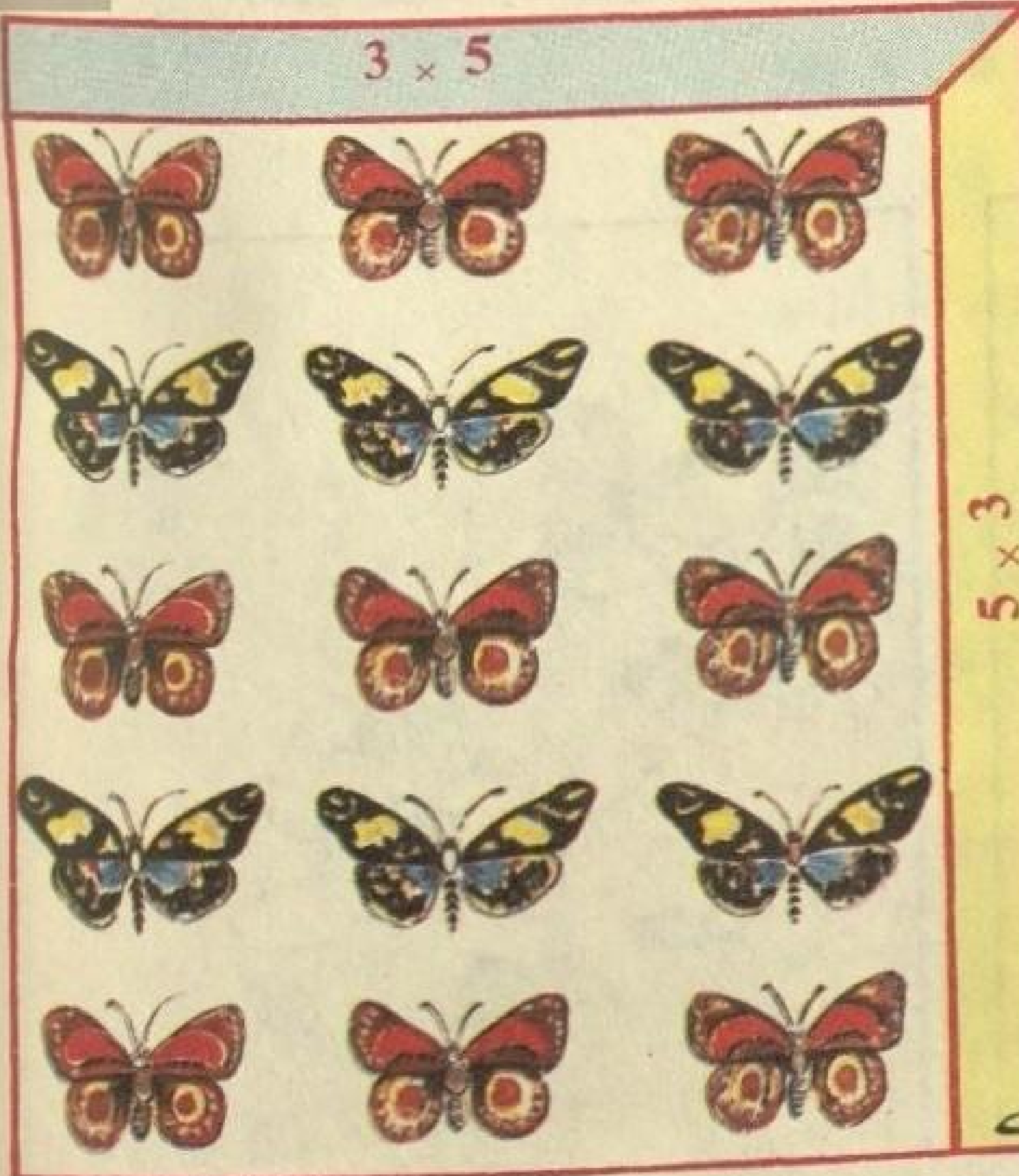
ضرب

آپ پچھلی جماعتوں میں سیکھ چکے ہیں کہ ضرب ایک ہی عدد کو بار بار جمع کرنے کے عمل کا دوسرا نام ہے۔ اب ہم ضرب کے عمل کی چند ضروری خاصیتیں بیان کرتے ہیں۔

1۔ ضرب کی خاصیّت مبادلہ

آپ پڑھ چکے ہیں کہ عددوں کی جمع کا عمل خاصیّتِ مبادلہ رکھتا ہے یعنی دو عددوں کا مجموعہ انھیں کسی بھی ترتیب میں لینے سے ایک ہی ہوتا ہے مثلاً $4 + 2 = 2 + 4$

اب ہم اس بات کی پڑتال اور تصدیق کرتے ہیں کہ ضرب کا عمل بھی خاصیّتِ مبادلہ رکھتا ہے۔



ایک لڑکا تتلیوں کو دائیں طرف سے دیکھتا ہے اور کہتا ہے کہ تتلیوں کی پانچ قطاریں ہیں اور ہر قطار میں تین تتلیاں ہیں۔ پس اُس کے مطابق تتلیوں کی تعداد

$5 \times 3 = 15$

ایک دوسرا لڑکا تتلیوں کو اُوپر کی طرف سے دیکھتا ہے اور کہتا ہے کہ تتلیوں کی تین قطاریں ہیں اور ہر قطار میں پانچ تتلیاں ہیں۔ پس اُس کے مطابق تتلیوں کی تعداد $15 = 5 \times 3$ ہے



اِس سے معلوم ہُوا کہ

$5 \times 3 = 3 \times 5$

اِسی طرح $12 \times 7 = 84 = 7 \times 12$

اور $75 \times 15 = 1125 = 15 \times 75$

ان مثالوں سے معلوم ہُوا کہ ضرب کا عمل بھی خاصیتِ مبادلہ رکھتا ہے۔

2 ضرب کی خاصیّت تلازم



ہم 2، 5 اور 7 کو ضرب دینا چاہتے ہیں۔

پہلی صُورت

$$2 \times 5 \times 7 = (2 \times 5) \times 7$$
$$= 10 \times 7$$
$$= 70$$

دُوسری صورت:

$$2 \times 5 \times 7 = 2 \times (5 \times 7)$$
$$= 2 \times 35$$
$$= 70$$

دونوں صُورتوں میں ایک ہی حاصل ضرب حاصل ہُوا یعنی

$$(2 \times 5) \times 7 = 2 \times (5 \times 7)$$

ہم دیکھتے ہیں کہ (5×2) اور 7 کا حاصل ضرب برابر ہے

(7×5) اور 2 کے حاصل ضرب کے

یاد رکھیں کہ علامت ( ) کو چھوٹے خطوط وحدانی کہا جاتا ہے اور اِس کے استعمال کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اِن کے اندر کے اعداد پر دیا ہُوا عمل پہلے کرنا ہے۔

اب ہم دوسری مثال لیتے ہیں۔



$$(6 \times 12) \times 8 = 72 \times 8$$
$$= 576$$

اور

$$6 \times (12 \times 8) = 6 \times 96$$
$$= 576$$

پس $(6 \times 12) \times 8 = 6 \times (12 \times 8)$

اُوپر کی دونوں مثالوں سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ

" اگر تین اعداد دیے ہُوئے ہوں تو پہلے دو اعداد کا حاصل ضرب اور تیسرے عدد کی حاصل ضرب برابر ہے پہلے عدد اور باقی دو اعداد کے حاصل ضرب کے۔"

اِس کو ضرب کے عمل کی خاصیّتِ تلازم کہتے ہیں۔

ہم ضرب کی خاصیّت کو یوں بیان کر سکتے ہیں۔

اگر تین اعداد کا حاصل ضرب معلوم کرنا ہو تو ان میں سے کوئی سے دو کے حاصل ضرب کو تیسرے عدد سے ضرب دینے سے تینوں اعداد کا حاصل ضرب معلوم ہو جائے گا۔

مثال 1 : 15 ، 12 اور 8 کو ضرب دیں۔

حل : پہلے ہم 15 اور 12 کو ضرب دیں گے۔ پھر اِس کے حاصل ضرب کو 8 سے ضرب دیں گے۔

پہلی صُورت :

$$(15 \times 12) \times 8$$
$$= 180 \times 8$$
$$= 1440$$



$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 12 \\ \hline 30 \\ 15 \\ \hline 180 \\ \times\ 8 \\ \hline 1440 \end{array}$$

ہم ان تین اعداد کو یوں بھی ضرب دے سکتے ہیں

دوسری صُورت :



$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 8 \\ \hline 96 \\ \times 15 \\ \hline 480 \\ 96 \\ \hline 1440 \end{array}$$

$15 \times (12 \times 8)$
$= 15 \times 96$
$= 1440$

مثال 2 : ثابت کریں کہ

$(12 \times 9) \times 7 = 12 \times (9 \times 7)$

حل :

$(12 \times 9) \times 7 = 108 \times 7 = 756$

$12 \times (9 \times 7) = 12 \times 63 = 756$

پس دونوں صورتوں میں ایک ہی حاصل ضرب حاصل ہُوا

لہٰذا $(12 \times 9) \times 7 = 12 \times (9 \times 7)$

مشق 4

(1) ثابت کریں ۔

(i) $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$

(ii) $(3 \times 5) \times 6 = 3 \times (5 \times 6)$

(iii) $(8 \times 9) \times 10 = 8 \times (9 \times 10)$

(iv $(11 \times 10) \times 6 = 11 \times (10 \times 6)$

(2) مندرجہ ذیل کو مکمل کریں ۔

(i) $3 \times 5 = 5 \times \square$

(ii) $2 \times 8 = \square \times 2$

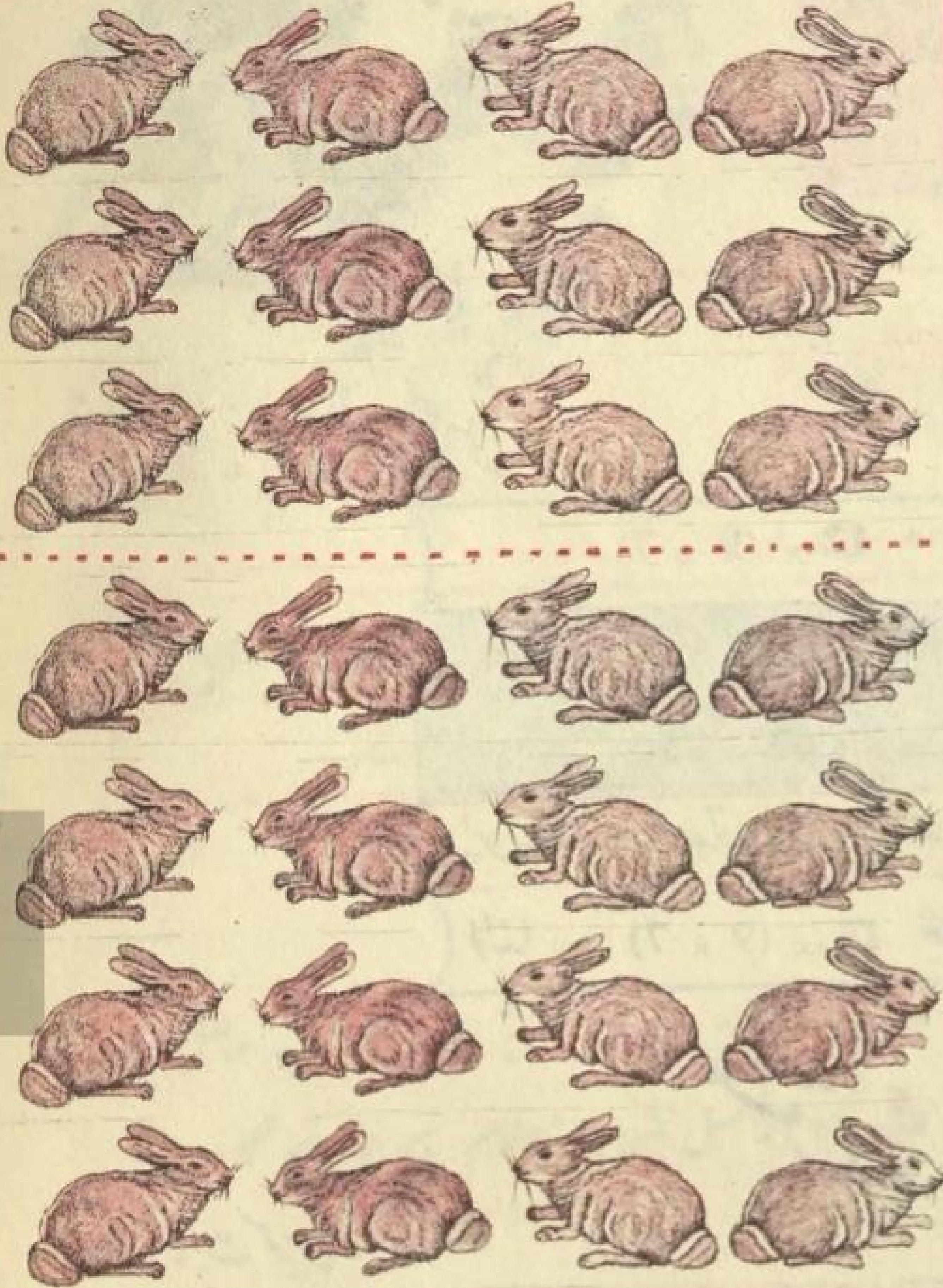
(iii) $4 \times 6 = \square \times 4$

(iv) $(2 \times 3) \times 5 = 2 \times (3 \times \square)$

(v) $(4 \times 7) \times 2 = 4 \times (\square \times 2)$

(vi) $(3 \times 4) \times 5 = 3 \times (4 \times \square)$

3 - ضرب-جمع خاصیّت* (ضرب کی خاصیّت تقسیمی بلحاظ جمع)



سامنے کی شکل پر غور کریں۔

خرگوشوں کی کُل کِتنی قطاریں ہیں؟

4 + 3 ، ہر قطار میں کُل کتنے خرگوش ہیں؟ 4

پس کُل کتنے خرگوش ہیں؟

$(3+4) \times 4 = 28$

نقطہ دار خط سے اُوپر کتنی قطاریں ہیں؟ 3

اُوپر کتنے خرگوش ہیں؟ $3 \times 4 = 12$

نقطہ دار خط سے نیچے کتنے خرگوش ہیں؟

$4 \times 4 = 16$

اس طرح سے کُل کتنے خرگوش ہُوئے؟

$3 \times 4 + 4 \times 4 = 12 + 16 = 28$

پس معلوم ہُوا $(3+4) \times 4 = 3 \times 4 + 4 \times 4$

چونکہ ضرب کا عمل خاصیّتِ مبادلہ رکھتا ہے۔ ہم اِس نتیجے کو یوں بھی لِکھ سکتے ہیں۔

$4 \times (3+4) = 4 \times 3 + 4 \times 4$

اُوپر کی مثال سے ظاہر ہے کہ ایک عدد اور دو عددوں کے مجموعہ کا حاصل ضرب اِس عدد کے باقی دونوں عددوں کے ساتھ علیٰحدہ علیٰحدہ حاصل ضربوں کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے۔

* "ہم ضرب کی خاصیت تقسیمی بلحاظ جمع" کی جگہ "ضرب۔ جمع خاصیّت" کی اصطلاح تجویز کر رہے ہیں۔ کیوں کہ آج کل بیرونی ممالک میں بھی سکول کی سطح پر MULTIPLICATION ADDITION PROPERTY اصطلاح استعمال ہو رہی ہے۔

4 - دو یا زیادہ ہندسوں والے عدد کی دو یا زیادہ ہندسوں والے عدد سے ضرب

اس کی وضاحت مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : 847 کو 72 سے ضرب دیں۔

حل:

847	
× 72	
1694	2 سے ضرب
59290	70 سے ضرب
60984	72 سے ضرب

847 کے ساتھ 2 اور 70 کے ضرب کے عمل زبانی کیے گئے ہیں۔

مثال 2 : 9351 کو 384 سے ضرب دیں۔

حل : ضرب کا عمل یوں ہو گا۔

9351	
× 384	
37404	4 × 9351
* 748080	80 × 9351
** 2805300	300 × 9351
3590784	384 × 9351

نوٹ * یہ رقم 8 سے ضرب دینے پر بھی حاصل ہو سکتی ہے اگر دائیں طرف ایک مقام خالی چھوڑ دیا جائے۔

** یہ رقم 3 سے ضرب دینے پر بھی حاصل ہو سکتی ہے اگر دائیں طرف دو مقام خالی چھوڑ دیے جائیں۔

مثال 3 : 6049 کو 4005 سے ضرب دیں۔

حل:

6049	
× 4005	
30245	5 × 6049
24196000	4000 × 6049
24226245	4005 × 6049

نوٹ : عملی کام میں دائیں طرف والی وضاحت لکھنے کی ضرورت نہیں۔



مثال 4 : 9999 کو 9999 سے ضرب دیں۔

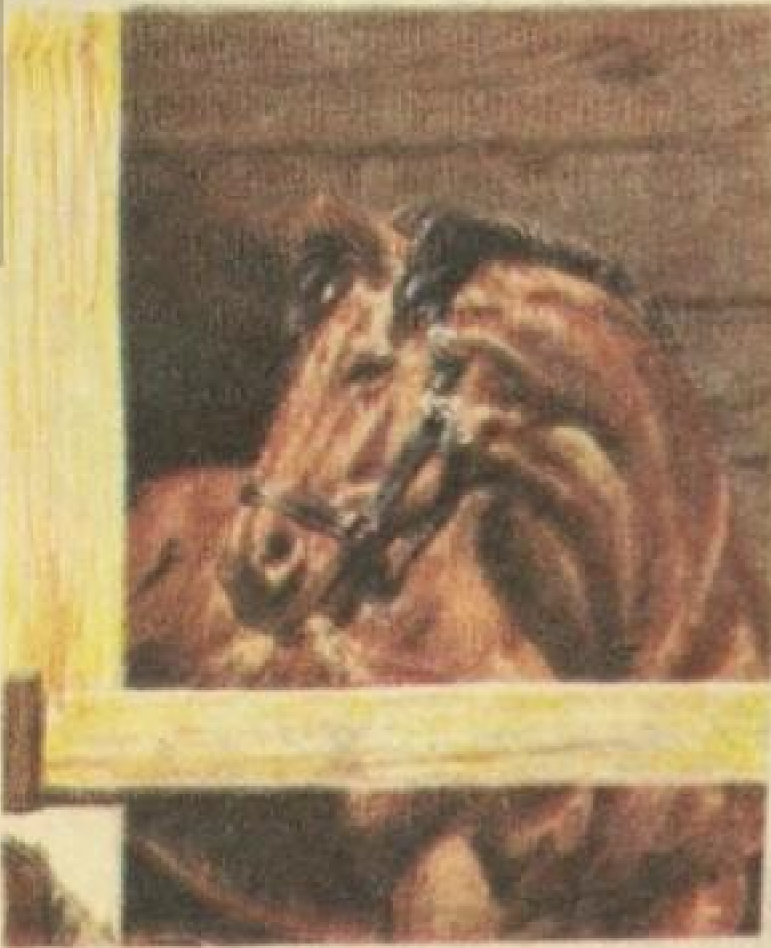
حل :

```
    9999
  × 9999
--------
   89991
  899910
 8999100
89991000
--------
99980001
```

نوٹ : اسی طریقے سے چار سے زیادہ ہندسوں والے اعداد کو ضرب دی جا سکتی ہے۔

مثال 5 : ایک گھوڑے کی قیمت 4850 روپے ہے۔ بتائیں کہ ایسے 452 گھوڑوں کی قیمت کیا ہو گی۔

حل : 452 گھوڑوں کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ہم 4850 کو 452 سے ضرب دیتے ہیں۔



```
   4850
  × 452
-------
   9700
 242500
1940000
-------
2192200
```

پس 452 گھوڑوں کی قیمت 2192200 روپے ہے۔

مشق 5

پہلے 9 سوال زبانی حل کریں۔

1- 6025 × 10	2- 1920 × 100	3- 4655 × 1000
4- 80 × 400	5- 700 × 8000	6- 900 × 7000
7- 60 × 500	8- 70 × 300	9- 20 × 5000
10- 786 × 76	11- 421 × 57	12- 715 × 357

13- 471 × 851

14- 5065 × 415

15- 8087 × 789

16- 9595 × 807

17- 9908 × 2504

18- 6042 × 3468

19- 8587 × 7643

20- 5517 × 6070

21- 6645 × 9080

22- ریاضی کی ایک کتاب کے 224 صفحات ہیں۔ 8250 کتابوں کے کتنے صفحات ہوں گے ؟

23- تفسیر کی ایک کتاب کے 2587 صفحے ہیں۔ اس کی 2025 کتابوں کے کل کتنے صفحات ہوں گے ؟

24- ایک بھیڑ کی قیمت 550 روپے ہے۔ 2856 بھیڑوں کی قیمت معلوم کریں۔

25- ایک مزدور کی ایک مہینے کی تنخواہ 875 روپے ہے۔ 1825 مزدوروں کی ایک مہینے کی تنخواہ کیا ہو گی ؟

26- چاول کی ایک بوری کی قیمت 525 روپے ہے۔ 2150 بوریوں کی کُل کتنی قیمت ہو گی ؟

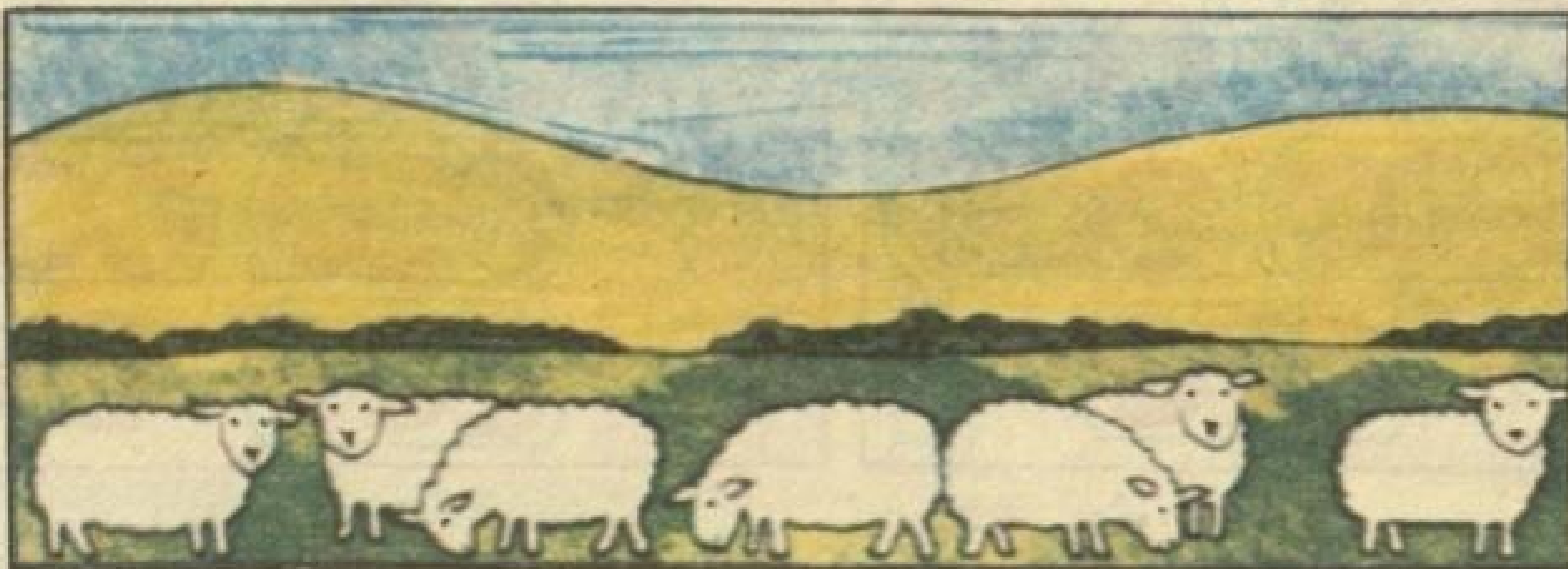
ذیل کے عددوں کی مسلسل حاصل ضرب معلوم کریں۔

27- 32 × 156 × 287

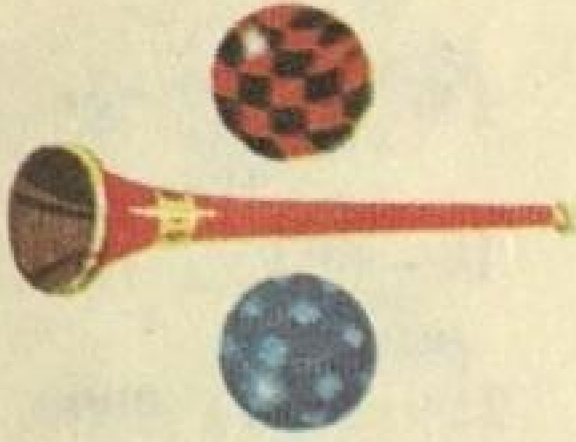
28- 57 × 95 × 125

29- 85 × 148 × 275

30- 87 × 198 × 235



باب 3



تقسیم

تقسیم کے عمل سے کچھ واقفیت آپ تیسری جماعت میں حاصل کر چکے ہیں۔ جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ اگر ہم 15 کو 5 پر تقسیم کریں تو

$15 \div 5 = 3$

یا

$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ \hline 5 & 15 \\ & 15 = 5 \times 3 \\ \hline & 0 \end{array}$$

یہاں 15 مقسوم، 5 مقسوم علیہ اور 3 حاصل قسمت ہے۔

اسی طرح اگر ہم 42 کو 6 پر تقسیم کریں تو

$$\begin{array}{r|l} & 7 \\ \hline 6 & 42 \\ & 42 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$42 \div 6 = 7$

یہاں 42 مقسوم، 6 مقسوم علیہ اور 7 حاصل قسمت ہے۔

1۔ باقی والی تقسیم: اگر 15 لڈو 5 بچوں میں تقسیم کرنا ہوں تو ہر بچے کو تین تین لڈو مل جائیں گے اور کوئی لڈو باقی نہیں بچے گا۔ اگر لڈو 15 کے بجائے 17 ہوں تو ہر بچے کو تین تین لڈو دینے کے بعد 2 لڈو بچ جائیں گے۔ ان دو صورتوں میں تقسیم کے عمل کو یوں ظاہر کر سکتے ہیں۔

$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ \hline 5 & 15 \\ & -15 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ \hline 5 & 17 \\ & -15 \\ \hline & 2 \end{array}$$

پہلی صورت میں ہر بچے کو تین تین لڈو دیے گئے تو تمام لڈو یعنی 15 لڈو تقسیم

ہو گئے اور باقی کوئی لڈو نہ بچا۔ دوسری صورت میں ہر بچّے کو تین تین لڈو دینے پر 15 لڈو تقسیم ہو گئے اور 2 لڈو بچ گئے۔ پہلی صورت میں 3 کو **حاصل قسمت** کہا جائے گا۔ دوسری صورت میں 3 کو **خارج قسمت** اور 2 کو باقی کہیں گے۔

اسی طرح 19 کو 4 پر تقسیم کرنے سے 4 **خارج قسمت** اور 3 باقی حاصل ہو گا۔

تیسری جماعت میں آپ نے تین ہندسی عدد کو ایک ہندسی عدد پر تقسیم کرنا سیکھا تھا۔ اعادہ کے طور پر ذیل کی مثال پر غور کریں۔

مثال 1 387 کو 9 پر تقسیم کریں۔

حل :

43
9 / 387
36
27
27
0

حاصل قسمت = 43

اب ہم تین یا چار ہندسی عدد کو دو ہندسی عدد پر تقسیم کرنا سیکھتے ہیں۔

مثال 2 : 380 کو 10 پر تقسیم کریں۔

حل :

38
10 / 380
30↓
80
80
0

حاصل قسمت = 38

مثال 3 : 944 کو 20 پر تقسیم کریں۔

حل :

47
20 / 944
80
144
140
4

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times\ 4 \\ \hline 80 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20 \\ \times\ 7 \\ \hline 140 \end{array}$$

خارج قسمت = 47 اور باقی = 4



مثال 4 : 157 کو 29 پر تقسیم کریں۔

حل :

$$\begin{array}{r} 5 \\ 29\overline{)157} \\ \underline{145} \\ 12 \end{array}$$

خارج قسمت = 5 اور باقی = 12

وضاحت : 157 کو 29 پر تقسیم کرنے کے لیے ہم پہلے خارج قسمت معلوم کرتے ہیں۔ اس کے لیے 15 کو 2 پر تقسیم کرتے ہیں۔ اس طرح خارج قسمت 7 معلوم ہوتا ہے۔

اب 203 = 29 × 7 لیکن یہ 157 سے زیادہ ہے اس لیے 7 خارج قسمت نہیں ہو سکتا۔ پھر 174 = 29 × 6 لیکن یہ بھی 157 سے زیادہ ہے اس لیے 6 بھی خارج قسمت نہیں ہو سکتا۔

اب 145 = 29 × 5 یہ 157 سے کم ہے۔ پس 5 خارج قسمت ہے۔
157 میں سے 145 کو تفریق کرنے سے باقی 12 بچا۔

مثال 5 : 2625 کو 75 پر تقسیم کریں۔

حل :

$$\begin{array}{r} 35 \\ 75\overline{)2625} \\ \underline{225} \\ 375 \\ \underline{375} \\ 0 \end{array}$$

حاصل قسمت = 35



مثال 6 : ریاضی کی 43 کتابوں کی کُل قیمت 1247 روپے ہے۔ ایک کتاب کی قیمت معلوم کریں۔

حل : ریاضی کی ایک کتاب کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ہم 1247 کو 43 پر تقسیم کرتے ہیں۔

```
      29
43 ) 1247
     86
     ----
     387
     387
     ----
       0
```

پس ریاضی کی ایک کتاب کی قیمت = 29 روپے

مشق 6

حل کریں۔

1- 10 پر تقسیم کریں

1490 ، 250 ، 120 ، 30 کو

2- 50 پر تقسیم کریں

2500 ، 1500 ، 250 کو

3- 90 پر تقسیم کریں

7290 ، 6300 ، 360 ، 180 کو

4- 70 پر تقسیم کریں

6300 ، 5600 ، 350 کو

حاصل قسمت معلوم کریں:

5- $176 \div 22$
6- $138 \div 23$
7- $260 \div 65$
8- $602 \div 86$
9- $777 \div 37$
10- $1470 \div 42$
11- $1200 \div 25$
12- $2697 \div 31$
13- $4625 \div 37$
14- $9660 \div 42$
15- $9522 \div 46$
16- $8614 \div 73$

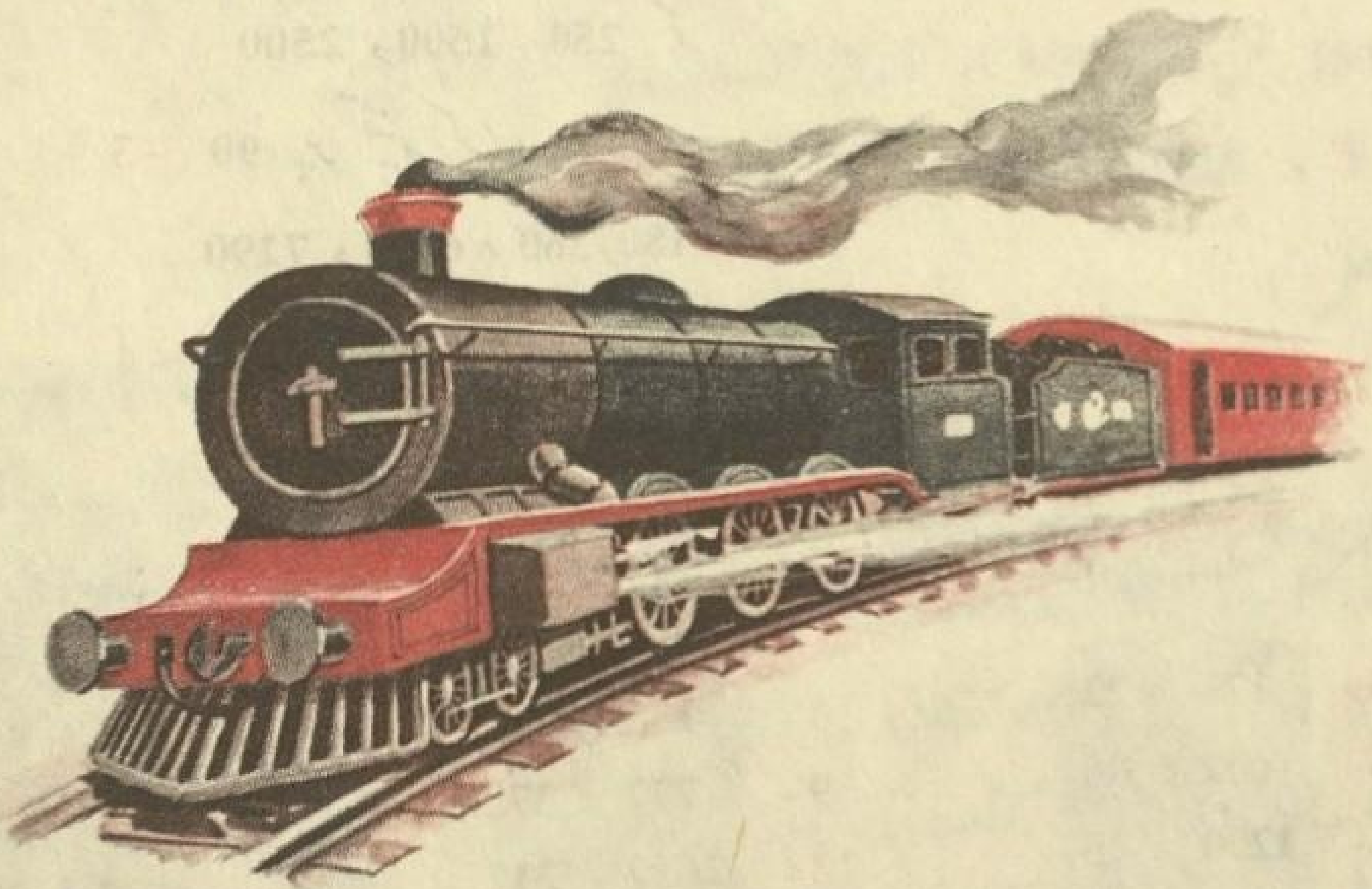
تقسیم کریں نیز خارج قسمت اور باقی معلوم کریں۔

17- $880 \div 27$ 18- $965 \div 35$ 19- $2695 \div 89$ 20- $3216 \div 65$

21- گندم کی 45 بوریوں کی قیمت 9450 روپے ہے۔ ایک بوری کی قیمت معلوم کریں؟

22- ایک گاڑی نے 1700 کلومیٹر فاصلہ 34 گھنٹے میں طے کیا۔ اس کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کریں؟

23- زکوٰۃ کمیٹی نے 7875 روپے 35 حق داروں میں برابر برابر تقسیم کیے۔ ہر حق دار کو کیا ملا؟



باب 4

خطوطِ وحدانی

جس طرح ہم اُردو زبان میں اپنے مطلب کی وضاحت کے لیے قومے اور وقفے اِستعمال کرتے ہیں تاکہ پڑھنے والا ہماری بات اچھی طرح سمجھ سکے۔ اسی طرح ریاضی بھی ایک زبان ہے۔ جس میں الفاظ کے بجائے اعداد اور علامتیں اِستعمال ہوتی ہیں۔ ریاضی کے فقروں اور جُملوں کے مطلب کو بغیر کسی شک وشبہ کے ادا کرنے کے لیے بھی وقفے استعمال ہوتے ہیں۔ ان خاص وقفوں کو خطوط وحدانی کہتے ہیں۔

خطوطِ وحدانی تین قِسم کے ہیں۔

1- ( )　　2- { }　　3- [ ]

نمبر 1 کو چھوٹے خطوط وحدانی، نمبر 2 کو درمیانے خطوط وحدانی اور نمبر 3 کو بڑے خطوطِ وحدانی کہتے ہیں۔ اگر یہ تین قِسم کے خطوطِ وحدانی بھی ناکافی ہوں تو چند رقموں کے اُوپر قطعہ خط '' ___ '' کھینچ دیتے ہیں جو چوتھے قِسم کے خطوطِ وحدانی کا کام دیتا ہے۔

اگر کسی سوال میں تمام قِسم کے خطوطِ وحدانی موجُود ہوں تو سب سے پہلے قطعہ خط کے نیچے والی رقموں کو مختصر یا حل کیا جاتا ہے۔ پھر چھوٹے خطوطِ وحدانی کے اندر والی رقموں کو، پھر درمیانے خطوطِ وحدانی کے اندر والی رقموں کو اور آخر میں بڑے خطوطِ وحدانی کے اندر والی رقموں کو۔

مثال 1 : حل کریں۔

$5 - [2 - \{2 - (2 - \overline{2 - 1})\}]$

$= 5 - [2 - \{2 - (2 - 1)\}]$

$= 5 - [2 - \{2 - 1\}]$

$= 5 - [2 - 1]$

$= 5 - 1$

$= 4$

نوٹ : جب کسی خطوط وحدانی کے درمیان والی رقموں کو حل کر لیا جاتا ہے تو پھر ان خطوط وحدانی کی ضرورت نہیں رہتی اور اسی واسطے انھیں لکھا نہیں جاتا۔

اگر کسی سوال میں ضرب، تقسیم، جمع اور تفریق کے تمام عوامل موجود ہوں تو اُسے حل کرنے کے لیے مندرجہ ذیل طریقے اختیار کیے جاتے ہیں۔

سب سے پہلے تقسیم کا عمل ہوتا ہے۔ پھر ضرب اور اس کے بعد جمع اور تفریق کے عمل کیے جاتے ہیں۔

ضرب اور تقسیم کی علامتیں اگر ایک دوسرے کے آگے پیچھے آ رہی ہوں تو پہلے تقسیم کا عمل ہوگا اور بعد میں ضرب کا۔ ان اصولوں کی وضاحت مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 2 : حل کریں۔ $15 - (5 \times 2 + 8 \div 4)$

(یہاں پر تقسیم اور ضرب کا عمل پہلے کریں گے۔ کیونکہ ضرب اور تقسیم کے درمیان جمع کا عمل موجود ہے اس لیے ان عملوں کو ایک ہی دفعہ کیا جا سکتا ہے)۔

حل :

$$15 - (5 \times 2 + 8 \div 4)$$
$$= 15 - (5 \times 2 + 2)$$
$$= 15 - (10 + 2)$$
$$= 15 - 12$$
$$= 3$$

مثال 3 : حل کریں۔ $3 + \{18 - (64 \div 16 \times 4)\}$

(یہاں پر تقسیم اور ضرب کی علامتیں آگے پیچھے ہیں۔ اس لیے تقسیم کا عمل پہلے کیا جائے گا)

حل :

$$3 + \{18 - (64 \div 16 \times 4)\}$$
$$= 3 + \{18 - (4 \times 4)\}$$
$$= 3 + \{18 - 16\}$$
$$= 3 + 2$$
$$= 5$$

اگر ضرب کا عمل پہلے کرتے تو جواب مختلف ہوتا کیونکہ ایسی صورت میں

$3 + \{18 - (64 \div 16 \times 4)\}$
$= 3 + \{18 - (64 \div 64)\}$
$= 3 + \{18 - 1\}$
$= 3 + 17$
$= 20$

جواب 20 آتا ہے جو کہ غلط ہے۔

مثال 4 : حل کریں۔ $15 - [9 \div 3 + \{5 \times 2 - (7 - 4)\}]$

حل :

$15 - [9 \div 3 + \{5 \times 2 - (7 - 4)\}]$
$= 15 - [9 \div 3 + \{5 \times 2 - 3\}]$
$= 15 - [9 \div 3 + \{10 - 3\}]$
$= 15 - [9 \div 3 + 7]$
$= 15 - [3 + 7]$
$= 15 - 10$
$= 5$ جواب

مثال 5 : حل کریں۔ $30 - [40 - \{6 \div 2 \times 3 + (5 \times \overline{3 - 2})\}]$

حل :

$30 - [40 - \{6 \div 2 \times 3 + (5 \times \overline{3 - 2})\}]$
$= 30 - [40 - \{6 \div 2 \times 3 + (5 \times 1)\}]$
$= 30 - [40 - \{6 \div 2 \times 3 + 5\}]$
$= 30 - [40 - \{3 \times 3 + 5\}]$
$= 30 - [40 - \{9 + 5\}]$
$= 30 - [40 - 14]$
$= 30 - 26$
$= 4$ جواب

مشق 7

حل کریں۔

(1) $40 \div 8 \times 4$

(2) $40 \times 8 \div 2$

(3) $64 \div 16 \times 4 \div 2$

(4) $33 - 33 \div 3$

(5) $48 \times 30 \div 15 \times 5 + 6 \div 3$

(6) $375 - (40 + 5) \div 9$

(7) $30 - \{15 + 10 \div (10 - 5)\}$

(8) $12 - \{8 - (4 + \overline{6 - 3})\}$

(9) $100 - \{40 - 6 \div (6 - 3)\}$

(10) $50 - \{30 - 6 \times (9 - 6)\}$

(11) $275 - \{35 \div 5 - 2 \times (4 - 1)\}$

(12 $50 + [6 - \{10 \div 5 + (6 \times 2 - 10)\}]$

(13) $16 - [6 \div 2 + \{5 \times 3 - (6 - 4)\}]$

(14) $20 + [5 \times \{(6 + 5) - 4 \div (8 - \overline{3 \times 2})\}]$

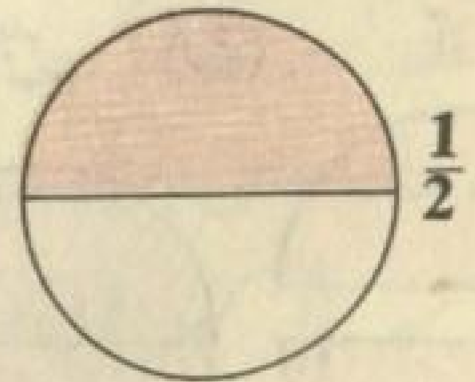
(15) $19 + [360 - \{2 \times 64 \div 8 + (2 - 1)\}]$



باب 5

مُترادف کسُور

ہم تیسری جماعت میں پڑھ آئے ہیں کہ $\frac{5}{7}$ و $\frac{6}{9}$ وغیرہ کسریں ہیں۔ $\frac{5}{7}$ میں 5 شُمار کنندہ اور 7 مخرج ہے۔ اسی طرح $\frac{6}{9}$ میں 6 شمار کنندہ اور 9 مخرج ہے۔ اب ذیل کی شکلوں پر غور کریں۔


$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{4}$

$\frac{4}{8}$

دائیں طرف سے پہلی شکل میں دائرے کے دو برابر حصّوں میں سے ایک حصّہ رنگ دار کیا گیا ہے پس رنگ دار حصّہ کسر $\frac{1}{2}$ یا نصف کو ظاہر کرتا ہے۔ دوسری شکل میں چار برابر حصّوں میں سے دو حصّے رنگ دار ہیں۔ پس یہ شکل کسر $\frac{2}{4}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ اِسی طرح تیسری شکل کسر $\frac{4}{8}$ کو ظاہر کرتی ہے۔

غور کریں تو معلوم ہوگا کہ ہر شکل کا آدھا حصّہ رنگ دار ہے اور تینوں اشکال ایک ہی عدد یعنی نصف کو ظاہر کرتی ہیں۔

ایسی صورت میں ہم کہتے ہیں کہ کسریں $\frac{4}{8}$، $\frac{2}{4}$، $\frac{1}{2}$ وغیرہ مترادف کسریں ہیں۔

نیچے کی شکل میں چند اور مترادف کسریں دِکھائی گئی ہیں۔

$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{6}$

$\frac{3}{9}$

$\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ بھی مترادف کسریں ہیں۔

اسی طرح $\frac{4}{16}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ وغیرہ بھی مترادف کسریں ہیں (کیوں؟)

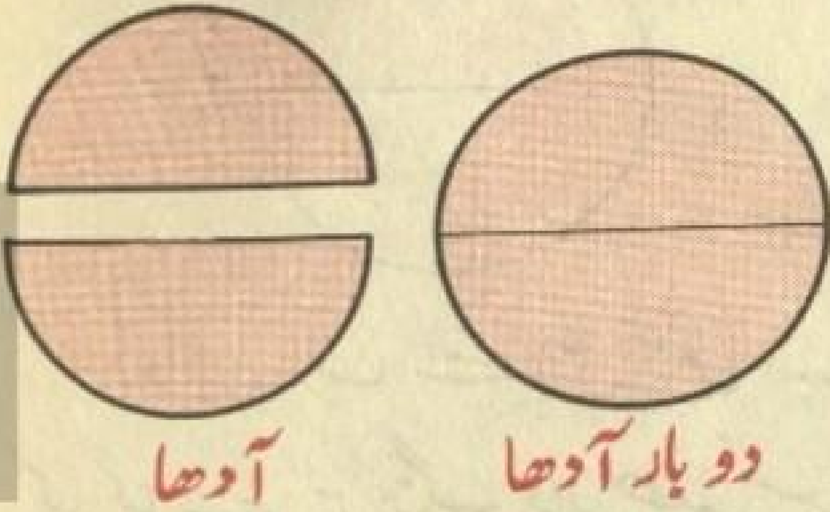
ہم مترادف کسروں کو مساوی یا برابر کہیں گے کیونکہ مترادف کسریں ایک ہی عدد کو ظاہر کرتی ہیں۔ مثلاً

... ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ میں سے ہر کسر ایک ہی عدد یعنی ایک تہائی کو ظاہر کرتی ہے اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ

$$\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{3}{9}$$

کیا ... ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{2}{2}$ بھی مترادف کسور ہیں (ہاں)

اس کی وضاحت نیچے کی جاتی ہے۔



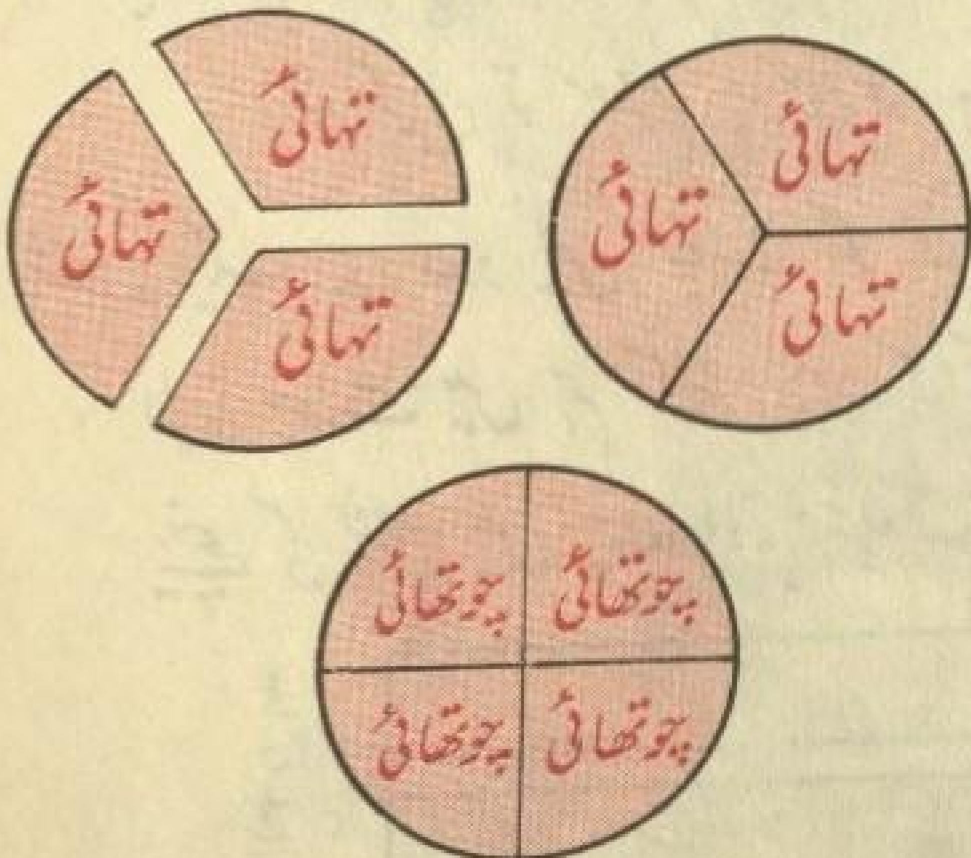
ہمیں معلوم ہے کہ دو آدھے ایک کے برابر ہیں

$\frac{2}{2}$ سے مراد 2 آدھے

یعنی ایک آدھا + ایک آدھا

(دو بار آدھا) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2\times\frac{1}{2}$

پس $\frac{2}{2}=2\times\frac{1}{2}=1$



اسی طرح 3 تہائیاں

$$\frac{3}{3}=\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$$

$$=3\times\frac{1}{3}$$ (3 بار $\frac{1}{3}$)

$$3\times\frac{1}{3}=1$$

اسی طرح $\frac{4}{4}=4\times\frac{1}{4}=1$

$$\frac{5}{5}=5\times\frac{1}{5}=1$$

پس کسریں $\frac{2}{2}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{5}{5}$ ، ...... بھی مترادف کسُور ہیں کیونکہ یہ سب کسریں عدد 1 کے برابر ہیں۔

اب مترادف کسروں $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{4}{8}$ پر دوبارہ غور کریں۔
آپ دیکھیں گے کہ

$$\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8} \quad , \quad \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

یعنی کسر $\frac{2}{4}$ ، کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج میں سے ہر ایک کو 2 سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے۔
کسر $\frac{3}{6}$ کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 3 سے ضرب دینے سے اور کسر $\frac{4}{8}$ کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 4 سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے۔

نیز

$$\frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2} \quad , \quad \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$$

یعنی $\frac{2}{4}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 2 پر تقسیم کرنے سے
$\frac{3}{6}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 3 پر تقسیم کرنے سے
اور $\frac{4}{8}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 4 پر تقسیم کرنے سے کسر $\frac{1}{2}$ حاصل ہوتی ہے۔
اس لیے ہمیں یہ کُلیہ حاصل ہُوا کہ

"اگر کسی کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو ایک ہی غیر صفر عدد سے ضرب دی جائے یا ایک ہی غیر صفر عدد پر تقسیم کیا جائے تو حاصل ہونے والی کسر دی ہُوئی کسر کے مترادف ہو گی۔"

اس کے مُطابق

$\frac{2}{5}$ کے مترادف کسریں

$$\frac{2\times 2}{5\times 2}=\frac{4}{10}$$

$$\frac{2\times 3}{5\times 3}=\frac{6}{15}$$

$$\frac{2\times 4}{5\times 4}=\frac{8}{20}$$

$\frac{12}{16}$ کے مترادف کسریں

$$\frac{12\div 2}{16\div 2}=\frac{6}{8}$$

$$\frac{12\div 4}{16\div 4}=\frac{3}{4}$$

نوٹ : اِس کلیے کو کسروں کا سنہری اصول کہتے ہیں ۔

مثال : $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{5}$ کو ہم مخرج کریں۔ ہم مخرج کسریں وہ کسریں ہیں جن کے مخرج ایک ہی ہوں۔

حل : $\frac{3}{5}$ کے مترادف کسُور : $\frac{6}{10}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{18}{30}$, $\frac{21}{35}$, $\frac{24}{40}$

$\frac{5}{7}$ کے مترادف کسُور : $\frac{10}{14}$, $\frac{15}{21}$, $\frac{20}{28}$, $\frac{25}{35}$, $\frac{30}{42}$

اب $\frac{3}{5}=\frac{21}{35}$ اور $\frac{5}{7}=\frac{25}{35}$

پس $\frac{21}{35}$ و $\frac{25}{35}$ ہم مخرج کسریں ہیں۔

مشق 8

(1) ذیل کی اشکال میں رنگ دار حصے کون کون سی مترادف کسروں کو ظاہر کر رہے ہیں ؟

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

مندرجہ ذیل سوالات میں چند مترادف کسریں دی ہُوئی ہیں۔ دی ہُوئی ترتیب کو جاری رکھتے ہُوئے چار چار اور مترادف کسریں لکھیں۔

(2) $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, ---$

(3) $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, ---$

(4) $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{6}{15}, ---$

(5) $\frac{5}{7}, \frac{10}{14}, \frac{15}{21}, ---$

(6) $\frac{2}{9}, \frac{4}{18}, \frac{6}{27}, ---$

(7) $\frac{4}{7}, \frac{8}{14}, \frac{12}{21}, ---$

مکمّل کریں۔

(8) $\frac{1}{2} = \frac{2}{\square} = \frac{3}{6} = \frac{\square}{8}$

(9) $\frac{1}{6} = \frac{\square}{12} = \frac{\square}{18} = \frac{4}{24}$

(10) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\square} = \frac{6}{\square} = \frac{8}{12}$

مندرجہ ذیل کسور کو ہم مخرج کریں۔

(11) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

(12) $\frac{3}{4}, \frac{1}{5}$

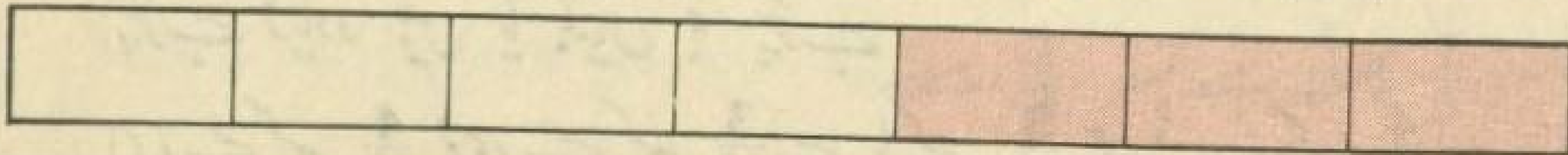
(13) $\frac{1}{6}, \frac{1}{7}$

(14) $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$

(15) $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{7}{9}$

کسروں کا مقابلہ

مثال 1 : مندرجہ ذیل شکلوں پر غور کریں۔



(شکل 1)



(شکل 2)

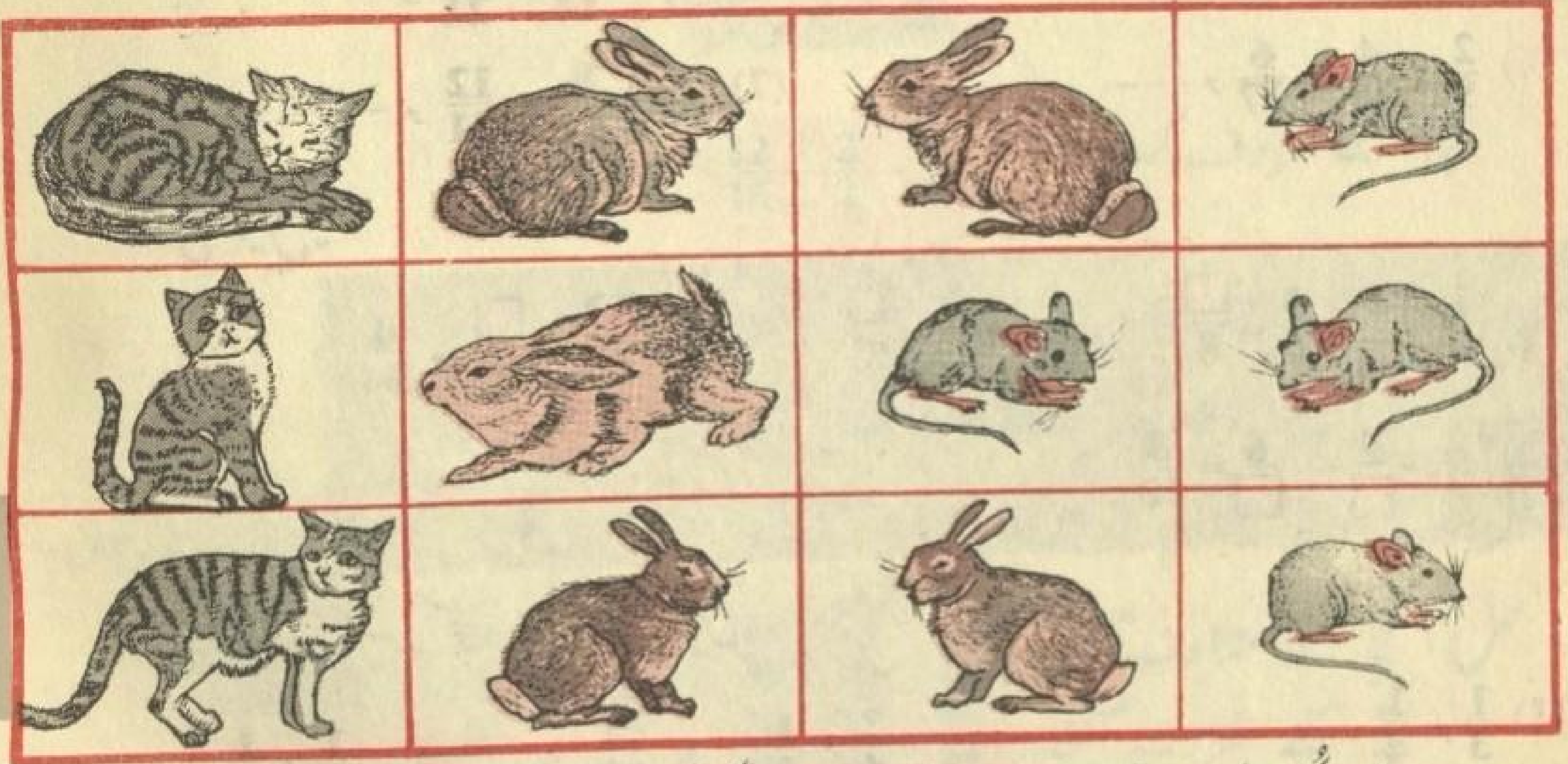
شکل (1) اور شکل (2) میں برابر پٹّیاں دِکھائی گئی ہیں۔ شکل (1) میں رنگ دار حصّہ کُل پٹّی کا $\frac{3}{7}$ ہے اور شکل (2) میں رنگ دار حصّہ کُل پٹّی کا $\frac{4}{7}$ ہے۔

کون سی شکل میں رنگ دار حصّہ بڑا ہے ؟

دُوسری شکل میں رنگ دار حصّہ پہلی شکل کے رنگ دار حصّہ سے بڑا ہے۔

اِس لیے کسر $\frac{4}{7}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{7}$ سے یا کسر $\frac{3}{7}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{4}{7}$ سے۔

مثال 2 : اب ہم نیچے شکل (3) پر غور کرتے ہیں۔ (شکل 3)



اِس میں کُل بارہ جانور ہیں۔ 3 بِلّیاں، 5 خرگوش اور 4 چُوہے۔

بلّیاں کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں ؟ $\frac{3}{12}$

چُوہے کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں ؟ $\frac{4}{12}$

خرگوش کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں ؟ $\frac{5}{12}$

چُوہے زیادہ ہیں یا بلّیاں ؟ چُوہے

اس لیے کسر $\frac{4}{12}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{12}$ سے یا کسر $\frac{3}{12}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{4}{12}$ سے

اسی طرح کسر $\frac{5}{12}$ بڑی ہے کسر $\frac{4}{12}$ سے اور $\frac{3}{12}$ سے (کیونکہ خرگوش، چُوہوں اور بلّیوں سے زیادہ ہیں)

پس معلوم ہُوا کہ " اگر دو کسروں کے مخرج برابر ہوں تو جس کسر کا شمار کنندہ بڑا ہے وہ دُوسری کسر سے بڑی ہوگی۔"

مشق 9

کونسی کسر بڑی ہے۔

(1) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{2}$

(2) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

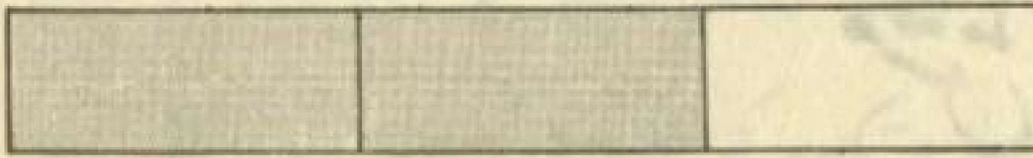
(3) $\frac{1}{8}$ ، $\frac{4}{8}$

(4) $\frac{7}{11}$ ، $\frac{5}{11}$

(5) $\frac{6}{25}$ ، $\frac{8}{25}$

(6) $\frac{7}{100}$ ، $\frac{25}{100}$

اب سامنے دی گئی شکل (4) پر غور کریں۔





(شکل 4)

اِس میں برابر برابر پٹیاں دِکھائی گئی ہیں۔ پہلی پٹی کو 3 برابر حصّوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

اور دُوسری پٹی کو 5 برابر حصّوں میں۔ پہلی پٹی میں رنگ دار حصّہ کُل کا $\frac{2}{3}$ ہے اور دُوسری پٹی میں رنگ دار حصّہ کُل کا $\frac{2}{5}$ ہے۔

کونسی پٹی میں رنگ دار حصّہ چھوٹا ہے۔

دُوسری پٹی میں (کیوں)۔کیونکہ دُوسری پٹی کو زیادہ حِصّوں میں تقسیم کیا گیا ہے اِس لیے اس کا ہر حصّہ پہلی پٹی کے ہر حصّے سے چھوٹا ہے جیساکہ شکل سے بھی ظاہر ہے۔

اس لیے کسر $\frac{2}{5}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{2}{3}$ سے۔

یا کسر $\frac{2}{3}$ بڑی ہے کسر $\frac{2}{5}$ سے۔

پس اگر دو کسروں کے شمار کنندے برابر ہوں تو جس کسر کا مخرج چھوٹا ہو گا وہ دُوسری کسر سے بڑی ہو گی۔

مثال : $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{11}$ میں سے کونسی کسر بڑی ہے ؟

حل : $\frac{3}{5}$ اور $\frac{3}{11}$ کے شمار کنندے برابر ہیں۔

$\frac{3}{5}$ کا مخرج 5 ہے۔

$\frac{3}{11}$ کا مخرج 11 ہے۔

اب 5 چھوٹا ہے 11 سے۔

لہٰذا کسر $\frac{3}{5}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{11}$ سے۔

مشق 10

کونسی کسر بڑی ہے۔

(1) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{15}$ ، $\frac{1}{27}$

(4) $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{9}$ (5) $\frac{7}{20}$ ، $\frac{7}{21}$ (6) $\frac{8}{16}$ ، $\frac{8}{24}$

اب ہم اُس صورت پر غور کرتے ہیں جب دی ہُوئی کسروں کے شمار کنندے اور مخرج برابر نہ ہوں۔ ایسی صورت میں ہم دی ہُوئی کسروں کو پہلے ہم مخرج کرتے ہیں اور پھر ان کا مقابلہ (ہم مخرج کسریں وہ کسریں ہیں جن کے مخرج ایک ہی ہوں) کرتے ہیں۔ ان کی وضاحت مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : $\frac{4}{7}$ اور $\frac{3}{5}$ میں سے کونسی کسر بڑی ہے۔

$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5}$ (شمار کنندہ اور مخرج کو 5 سے ضرب دی جو دوسری کسر کا مخرج ہے)

$= \frac{20}{35}$

$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7}$ (شمار کنندہ اور مخرج کو 7 سے ضرب دی جو پہلی کسر کا مخرج ہے)

$= \frac{21}{35}$

اب کسر $\frac{21}{35}$ بڑی ہے کسر $\frac{20}{35}$ سے اس لیے $\frac{3}{5}$ بڑی ہے $\frac{4}{7}$ سے

مثال 2 : $\frac{5}{6}$ اور $\frac{7}{9}$ میں سے کونسی کسر چھوٹی ہے۔

حل :

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 9}{6 \times 9} = \frac{45}{54}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 6}{9 \times 6} = \frac{42}{54}$$

$\frac{42}{54}$ چھوٹی ہے $\frac{45}{54}$ سے اِس لیے $\frac{7}{9}$ چھوٹی ہے $\frac{5}{6}$ سے

دُوسرا طریقہ : دو کسروں کو ہم مخرج کرنے کا ایک دوسرا طریقہ یہ بھی ہے کہ دونوں کسروں کے مترادف کسریں لکھتے جائیں یہاں تک کہ دونوں کسروں کے مترادف ہم مخرج کسریں معلوم ہو جائیں۔

اب $\frac{5}{6}$ کے مترادف کسریں ہیں

$\frac{10}{12}$ ، $\frac{15}{18}$ ، $\frac{20}{24}$ ، . . .

اور $\frac{7}{9}$ کے مترادف کسریں ہیں

$\frac{14}{18}$ ، $\frac{21}{27}$ ، $\frac{28}{36}$ ، . . .

اِن میں $\frac{15}{18}$ اور $\frac{14}{18}$ ہم مخرج ہیں۔

اب $\frac{14}{18}$ چھوٹی ہے $\frac{15}{18}$ سے

اِس لیے $\frac{7}{9}$ چھوٹی ہے $\frac{5}{6}$ سے۔

مشق 11

کسروں کو ہم مخرج کر کے بتائیں کہ ان میں سے کونسی کسر بڑی ہے

(1) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{7}$

(2) $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{4}$

(3) $\frac{9}{10}$ ، $\frac{11}{12}$

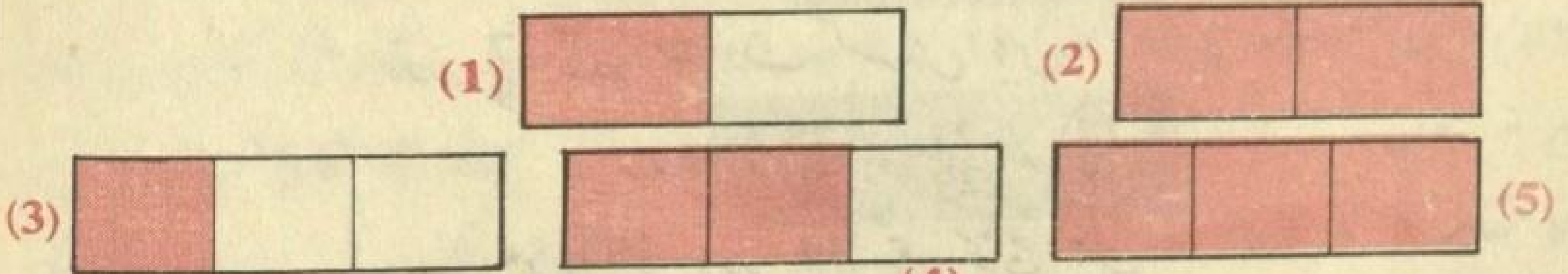
(6) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$	(5) $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{11}$	(4) $\frac{5}{11}$, $\frac{6}{13}$
(9) $\frac{4}{7}$, $\frac{2}{4}$	(8) $\frac{5}{19}$, $\frac{2}{3}$	(7) $\frac{3}{11}$, $\frac{4}{13}$

واجب، غیر واجب اور مخلُوط کسریں

ابھی تک ہم نے ایسی کسروں کے متعلّق پڑھا ہے جن کے شمار کنندے مخرجوں سے کم تھے مثلاً $\frac{6}{10}$ ، $\frac{5}{11}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ایسی کسروں کو **واجب کسریں** کہتے ہیں۔ اگر کسی کسر کا شمار کنندہ اِس کے مخرج کے برابر ہو یا اس سے بڑا ہو تو اسے کسرِ غیر واجب کہتے ہیں مثلاً $\frac{25}{8}$ ، $\frac{10}{9}$ ، $\frac{5}{3}$ ، $\frac{2}{2}$ **غیر واجب کسریں** ہیں۔

اب ہم غیر واجب کسروں سے متعلّق چند ضروری باتیں بیان کرتے ہیں۔

ذیل کی اشکال پر غور کریں۔ ہر شکل میں رنگ دار حصّہ شکل کا کون سا حصّہ ہے۔



شکل (1) $\frac{1}{2}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ شکل (2) میں 2 حصّوں میں سے دونوں رنگ دار ہیں۔ سو یہ $\frac{2}{2}$ کو ظاہر کرتی ہے جو 1 کے برابر ہے۔

اسی طرح شکل (3) اور (4) کے رنگدار حصّے بالترتیب $\frac{1}{3}$ اور $\frac{2}{3}$ کو ظاہر کرتے ہیں۔ شکل (5) $\frac{3}{3}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ اِس سے معلوم ہُوا کہ $\frac{3}{3}$ بھی 1 کے برابر ہے۔

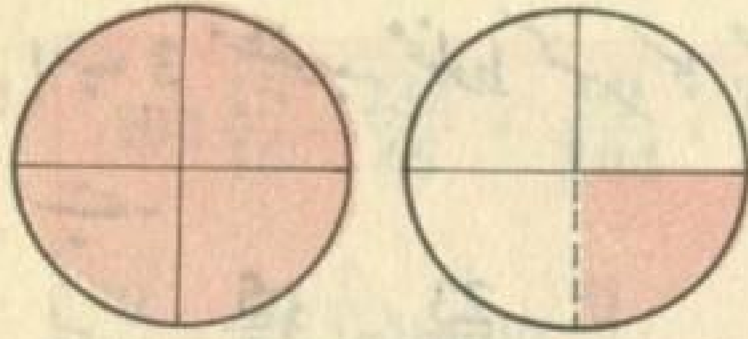
اسی طرح $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{4}$ وغیرہ میں سے ہر ایک 1 کے برابر ہو گی۔

پس ہم کہہ سکتے ہیں کہ

$$\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = 1$$

نوٹ : $1 = \ldots\ldots = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4}$ لیکن $\frac{5}{4}$ بڑی ہے $\frac{4}{4}$ سے پس غیر واجب کسر عدد 1 کے برابر یا عدد 1 سے بڑی ہوتی ہے۔

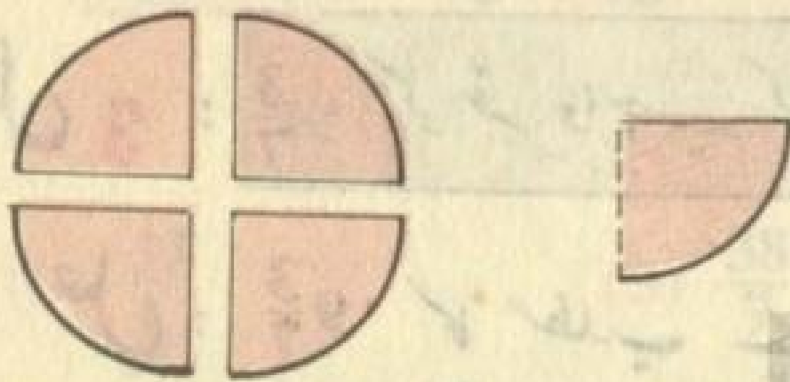
اب دیکھیں کہ $\frac{5}{4}$ یعنی 5 چوتھائیاں کتنے کے برابر ہیں



یہ ایک پورے اور ایک چوتھائی کے برابر ہے

1 اور ایک چوتھائی کو لکھا جاتا ہے $1\frac{1}{4}$

اور اسے پڑھا جاتا ہے



" ایک صحیح ایک بٹا چار "

صحیح سے مُراد " پُورا عدد ہے "۔

اب ظاہر ہے کہ $\frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}$

$3\frac{1}{4}$ ، $2\frac{3}{4}$ ، $1\frac{1}{4}$ وغیرہ قسم کی کسروں کو **مخلوط کسریں** کہتے ہیں۔

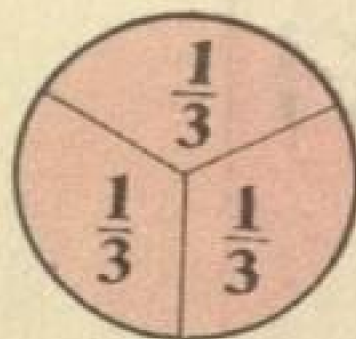
اِن کسور کو دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ ان میں سے ہر ایک کسر کے 2 حصّے ہیں ایک **صحیح عددی حصّہ** اور دوسرا **کسری**

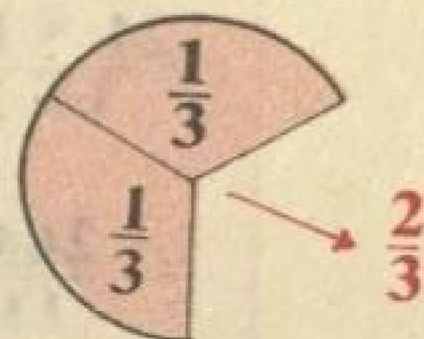
$2\frac{3}{4}$ میں 2 **صحیح عددی حِصّہ** ہے اور $\frac{3}{4}$ **کسری حِصّہ** ہے۔

اسی طرح $3\frac{1}{4}$ میں 3 صحیح عددی حصّہ اور $\frac{1}{4}$ کسری حصّہ ہے۔

اُوپر کی مثال سے ہمیں غیر واجب کسر کو مخلوط کسریں اور مخلوط کسر کو غیر واجب کسریں تبدیل کرنے کا طریقہ بھی معلوم ہو گیا۔ اس کی مزید وضاحت چند ایک مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : $1\frac{2}{3}$ کو غیر واجب کسریں لکھیں۔





$1\frac{2}{3}$ کا مطلب ہے $1\frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

مثال 2 : $\frac{23}{6}$ کو مخلوط کسر کی شکل میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} 3 \\ 6\,\big)\,23 \\ \underline{18} \\ 5 \end{array}$$

حل : تقسیم کے عمل سے معلوم ہوا کہ 23 کو 6 پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت 3 آیا اور باقی 5 بچا۔

اب 3 مطلوبہ مخلوط کسر کا صحیح عددی حصّہ ہے اور 5 کسری حصّے کا شمار کنندہ ہے۔

پس $\frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$

مثال 3 : $9\frac{3}{7}$ کو غیر واجب کسر کی شکل میں لکھیں۔

حل : $9\frac{3}{7}$ کا مطلب ہے $9 + \frac{3}{7}$

9 کو ہم $\frac{9}{1}$ لکھ سکتے ہیں

$$9\frac{3}{7} = \frac{9}{1} + \frac{3}{7}$$

لہٰذا (کسروں کو ہم مخرج بنانے سے)

$$= \frac{9 \times 7}{1 \times 7} + \frac{3 \times 1}{7 \times 1}$$

$$= \frac{63}{7} + \frac{3}{7} = \frac{63 + 3}{7} = \frac{66}{7}$$

مثال 4 : $24\frac{3}{11}$ کو غیر واجب کسر کی شکل میں لکھیں۔

حل :

$$24\frac{3}{11} = 24 + \frac{3}{11} = \frac{24}{1} + \frac{3}{11}$$

$$= \frac{24 \times 11}{1 \times 11} + \frac{3 \times 1}{11 \times 1}$$

$$= \frac{264}{11} + \frac{3}{11}$$

$$= \frac{264 + 3}{11} = \frac{267}{11}$$

مشق 12

واجب ، غیر واجب اور مخلوط کسروں کو علٰحدہ علٰحدہ لکھیں ۔

(1) $102\frac{15}{16}$ ، $\frac{232}{45}$ ، $\frac{99}{104}$ ، $\frac{7}{7}$ ، $104\frac{11}{27}$ ، $\frac{50}{69}$ ، $\frac{1001}{1000}$ ، $\frac{25}{25}$ ، $\frac{6}{6}$ ، $\frac{87}{78}$ ، $\frac{76}{501}$ ، $\frac{9}{10}$ ، $\frac{10}{9}$ ، $10000\frac{9}{10}$

ذیل کی کسروں کو مخلوط کسروں کی شکل میں لکھیں ۔

(2) $\frac{33}{8}$ (3) $\frac{38}{7}$ (4) $\frac{25}{9}$ (5) $\frac{70}{11}$

(6) $\frac{136}{15}$ (7) $\frac{420}{13}$ (8) $\frac{820}{19}$ (9) $\frac{491}{14}$

ذیل کی کسروں کو غیر واجب کسروں کی شکل میں لکھیں ۔

(10) $5\frac{3}{4}$ (11) $5\frac{6}{11}$ (12) $5\frac{5}{6}$ (13) $10\frac{4}{13}$

(14) $12\frac{3}{8}$ (15) $14\frac{5}{7}$ (16) $7\frac{11}{16}$ (17) $95\frac{5}{14}$

تکمّل کریں ۔

(18) $1\frac{1}{2} = \frac{\square}{2}$ (19) $3\frac{4}{7} = \frac{\square}{7}$ (20) $\frac{11}{6} = \square\frac{5}{6}$

(21) $\frac{17}{5} = 3\frac{\square}{5}$

باب 6

کسورِ عام کی جمع، تفریق اور ضرب

1- ہم مخرج کسور کی جمع

آپ تیسری جماعت میں ہم مخرج واجب کسروں کے جمع کرنے کا طریقہ سیکھ آئے ہیں۔ آپ جانتے ہیں کہ ایسی کسروں کو جمع کرنے کے لیے کسروں کے شمار کنندوں کو جمع کیا جاتا ہے اور حاصل جمع کا مخرج دی ہوئی کسروں کا مشترک مخرج ہوتا ہے۔

مثلاً

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

اس عمل کو تھوڑا آگے بڑھایا جائے

تو $\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3} = \frac{2+5}{3}$

اور $\frac{5}{3} + \frac{4}{3} = \frac{9}{3} = \frac{5+4}{3}$

یعنی جمع کا جو طریقہ واجب کسروں کے لیے درست ہے وہی اُن کسروں کو جمع کرنے کے لیے کام دیتا ہے۔ جن میں ایک واجب اور ایک غیر واجب ہو یا دونوں غیر واجب ہوں۔ اس طریقے کی مزید وضاحت مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : $\frac{7}{5} + \frac{11}{5}$ حل کریں۔

حل : $\frac{7}{5} + \frac{11}{5} = \frac{7+11}{5} = \frac{18}{5}$

مثال 2 : حل کریں ۔ $5\frac{3}{7} + 6\frac{5}{7}$

حل

$$5\frac{3}{7} + 6\frac{5}{7} = 5 + \frac{3}{7} + 6 + \frac{5}{7}$$

$$= 5 + 6 + \frac{3}{7} + \frac{5}{7} = 11 + \frac{3+5}{7}$$

$$= 11 + \frac{8}{7}$$

$$= 11 + 1 + \frac{1}{7} \text{، } \left(\frac{8}{7} = 1 + \frac{1}{7}\right)$$

$$= 12 + \frac{1}{7}$$

$$= 12\frac{1}{7}$$ جواب

ہم نے کسروں کے صحیح عددی حصّوں کو علٰحدہ جمع کیا اور کسری حصّوں کو علٰحدہ ۔

دوسرا طریقہ : مخلوط کسروں کو غیر واجب کسروں میں تبدیل کرنے سے ۔

$$\begin{array}{r} 38 \\ +47 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$5\frac{3}{7} + 6\frac{5}{7} = \frac{38}{7} + \frac{47}{7}$$

$$= \frac{85}{7}$$

$$= 12\frac{1}{7}$$

مثال 3 : حل کریں ۔ $25\frac{4}{11} + 259\frac{8}{11}$

حل : دی ہُوئی کسروں کے صحیح عددی حصّے بڑے عدد ہیں انھیں غیر واجب شکل میں لکھنے میں زیادہ وقت لگے گا۔ اس لیے یہاں پہلا طریقہ ہی بہتر رہے گا۔

$$25\frac{4}{11} + 259\frac{8}{11}$$

$$= 25 + 259 + \frac{4}{11} + \frac{8}{11}$$

$$= 284 + \frac{4 + 8}{11}$$

$$= 284 + \frac{12}{11}$$

$$= 284 + 1 + \frac{1}{11} = 285 + \frac{1}{11}$$

جواب $= 285\frac{1}{11}$

2- غیر ہم مخرج کسروں کی جمع

جب دی ہوئی کسریں ہم مخرج نہ ہوں تو پہلے انھیں ہم مخرج کر لیا جاتا ہے اور پھر پہلے والے طریقے سے جمع کر لیا جاتا ہے۔

مثال 1 : $\frac{1}{3} + \frac{5}{6}$ کو حل کریں۔

حل :

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6}$$

$$= \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$\frac{1}{3}$ کے مترادف کسر $\frac{2}{6}$ لی۔ اس طرح دونوں کسریں ہم مخرج ہو گئیں۔

مثال 2 : $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ کو حل کریں۔

حل :

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2}$$

$$= \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$= 1\frac{1}{6}$$

نوٹ : دیکھیں کہ ہم نے ہر کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو دوسری کسر کے مخرج سے ضرب دی اور اس طرح سے کسریں ہم مخرج ہو گئی ہیں۔

مثال 3 : $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ کو حل کریں۔

حل :

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} + \frac{5 \times 4}{6 \times 4}$$

$$= \frac{18}{24} + \frac{20}{24} = \frac{38}{24} \quad 1\frac{14}{24}$$

$$1\frac{7}{12}$$

دُوسرا طریقہ :

$\frac{3}{4}$ کے مترادف کسریں $\frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \ldots$

$\frac{5}{6}$ کے مترادف کسریں $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}, \ldots$

چونکہ $\frac{9}{12}$ اور $\frac{10}{12}$ ہم مخرج ہیں

لہٰذا $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$

نوٹ : ہم دونوں کسروں کے مترادف کسریں لکھتے جاتے ہیں یہاں تک کہ ہم مخرج کسریں مل جائیں۔

مثال 4 : $\frac{5}{8} + \frac{7}{10}$ کو حل کریں۔

حل : اسے ہم دوسرے طریقے سے حل کرتے ہیں۔ پہلے طریقے سے آپ خُود حل کریں۔

$\frac{5}{8}$ کے مترادف کسریں $\frac{10}{16}, \frac{15}{24}, \frac{20}{32}, \frac{25}{40}, \frac{30}{48}, \ldots\ldots$

$\frac{7}{10}$ کے مترادف کسریں $\frac{14}{20}, \frac{21}{30}, \frac{28}{40}, \frac{35}{50}, \ldots\ldots$

$\frac{25}{40}$ اور $\frac{28}{40}$ ہم مخرج ہیں۔

$$40 \overline{)53} = 1, \quad 53 - 40 = 13$$

پس $\frac{5}{8} + \frac{7}{10} = \frac{25}{40} + \frac{28}{40} = \frac{53}{40} = 1\frac{13}{40}$

3 - کسُورِ عام کی جمع کی خاصیّت مبادلہ

اعداد 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، . . . کو قدرتی اعداد یا گنتی کے اعداد کہا جاتا ہے۔
آپ جانتے ہیں کہ قدرتی اعداد کی جمع خاصیّت مبادلہ رکھتی ہے یعنی دو اعداد کا مجموعہ اُن کی ترتیب بدلنے سے نہیں بدلتا۔
ہمیں دیکھنا ہے کہ کیا کسروں کی جمع بھی خاصیّت مبادلہ رکھتی ہے۔

مثال : عددوں کی خاصیّت مبادلہ

$$\boxed{\frac{1}{4}+\frac{3}{4}} = \frac{1+3}{4} = \frac{3+1}{4} = \boxed{\frac{3}{4}+\frac{1}{4}}$$

مثال :

$$\boxed{\frac{3}{11}+\frac{4}{11}} = \frac{3+4}{11} = \frac{4+3}{11} = \boxed{\frac{4}{11}+\frac{3}{11}}$$

مثال :

$$\boxed{\frac{32}{5}+\frac{14}{5}} = \frac{32+14}{5} = \frac{14+32}{5} = \boxed{\frac{14}{5}+\frac{32}{5}}$$

اِن مثالوں سے معلوم ہُوا کہ

> "کسروں کی جمع بھی خاصیّت مبادلہ رکھتی ہے۔"

4 - کسُورِ عام کی تفریق

آپ تیسری جماعت میں دو واجب ہم مخرج کسروں کو تفریق کرنے کا طریقہ سیکھ چُکے ہیں۔ اب غیر ہم مخرج اور مخلوط کسروں کو تفریق کرنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

اس کی وضاحت مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : $\frac{14}{5} - \frac{9}{5}$ کو حل کریں۔

حل : $\frac{14}{5} - \frac{9}{5} = \frac{14-9}{5} = \frac{5}{5} = 1$

مثال 2 : $3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6}$ کو حل کریں۔

حل : پہلا طریقہ $3 - 1 = 2$

$\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6}$

پس کُل فرق $= 2\frac{2}{3}$

دُوسرا طریقہ : $3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = \frac{23}{6} - \frac{7}{6}$

$= \frac{23-7}{6}$

$= \frac{16}{6} = 2\frac{4}{6} = 2\frac{2}{3}$

مثال 3 : $6\frac{1}{5} - 5\frac{3}{5}$

حل : $\frac{1}{5}$ میں سے $\frac{3}{5}$ تفریق نہیں ہو سکتا۔ اس لیے یہاں دُوسرا طریقہ (مخلوط کسروں کو غیر واجب کسروں میں تبدیل کر کے تفریق کرنے والا) ہی بہتر رہے گا۔

$6\frac{1}{5} - 5\frac{3}{5}$

$= \frac{31}{5} - \frac{28}{5}$

$= \frac{31-28}{5} = \frac{3}{5}$

مثال 4 : $\frac{2}{21} - \frac{3}{7}$ کو حل کریں۔

حل : اس میں ہم پہلی کسر کے شمار کنندے اور مخرج کو 3 سے ضرب دے کر مترادف کسر حاصل کرتے ہیں۔

اِس لیے

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{21} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} - \frac{2}{21}$$

$$= \frac{9}{21} - \frac{2}{21} = \frac{9-2}{21} = \frac{7}{21}$$

مثال 5 : $\frac{3}{7} - \frac{3}{5}$ کو حل کریں۔

پہلا طریقہ : $\frac{3}{5}$ کے مترادف کسریں $\frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}, \frac{18}{30}, \frac{21}{35}, \frac{24}{40}, \ldots\ldots$

$\frac{3}{7}$ کے مترادف کسریں $\frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}, \frac{18}{42}, \ldots\ldots$

$\frac{21}{35}$ اور $\frac{15}{35}$ ہم مخرج ہیں۔

پس

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{7} = \frac{21}{35} - \frac{15}{35} = \frac{21-15}{35} = \frac{6}{35}$$

دُوسرا طریقہ :

پہلی کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو 7 سے اور دوسری کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو 5 سے ضرب دینے سے۔

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{7}$$

$$= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{3 \times 5}{7 \times 5}$$

$$= \frac{21}{35} - \frac{15}{35} = \frac{21-15}{35}$$

$$= \frac{6}{35}$$

مشق 13

حل کریں۔

(1) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{6}+\frac{5}{6}$ (3) $\frac{7}{3}+\frac{8}{3}$

(4) $\frac{15}{4}+\frac{21}{4}$ (5) $\frac{12}{11}+\frac{24}{11}$ (6) $\frac{23}{6}+\frac{38}{6}$

(7) $\frac{141}{10}+\frac{485}{10}$ (8) $2\frac{5}{6}+5\frac{1}{6}$ (9) $4\frac{2}{7}+10\frac{5}{7}$

(10) $120\frac{5}{16}+289\frac{13}{16}$ (11) $\frac{5}{6}+\frac{5}{12}$ (12) $1+\frac{3}{4}$

(13) $\frac{1}{2}+\frac{9}{17}$ (14) $\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$ (15) $\frac{5}{6}+\frac{3}{8}$

(16) $\frac{11}{12}+\frac{13}{24}$ (17) $\frac{5}{7}+\frac{8}{9}$ (18) $\frac{6}{7}+\frac{5}{8}$

(19) $\frac{3}{5}+\frac{4}{15}$ (20) $\frac{3}{4}+\frac{5}{6}$ (21) $\frac{5}{6}+\frac{5}{8}$

(22) $\frac{3}{7}+\frac{3}{9}$

خالی خانے پُر کریں۔

(23) $\frac{4}{5}+\frac{9}{10}=\square+\frac{4}{5}$ (24) $\square+\frac{20}{21}=\frac{20}{21}+\frac{19}{20}$

(25) $1\frac{5}{23}+\square=\frac{31}{32}+1\frac{5}{23}$ (26) $\frac{72}{5}+\frac{27}{4}=\frac{27}{4}+\square$

حل کریں جہاں ممکن ہو جواب مخلوط کسر کی شکل میں لکھیں۔

(27) $\frac{5}{6}-\frac{1}{6}$ (28) $\frac{13}{2}-\frac{9}{2}$ (29) $\frac{121}{5}-\frac{94}{5}$

(30) $\frac{49}{8}-\frac{31}{8}$ (31) $\frac{40}{13}-\frac{14}{13}$ (32) $\frac{80}{9}-\frac{65}{9}$

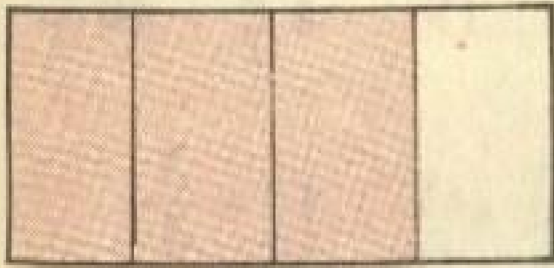
(33) $2\frac{11}{12} - 1\frac{5}{12}$ (34) $3\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5}$ (35) $8\frac{1}{7} - 7\frac{6}{7}$

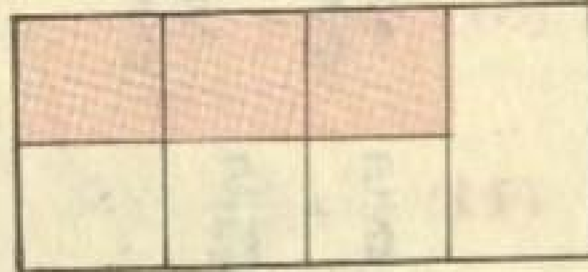
(36) $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ (37) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ (38) $\frac{4}{5} - \frac{3}{7}$

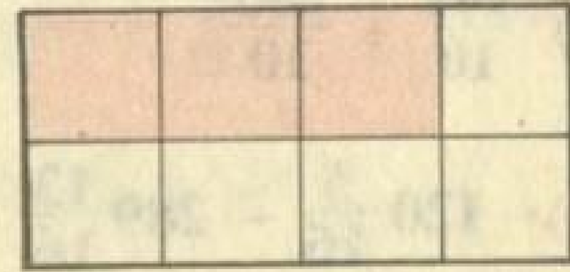
(39) $1 - \frac{7}{8}$ (40) $1 - \frac{19}{47}$ (41) $\frac{6}{7} - \frac{6}{11}$

(42) $\frac{5}{6} - \frac{4}{5}$ (43) $\frac{7}{8} - \frac{6}{7}$ (44) $\frac{10}{11} - \frac{9}{10}$

اب ہم کسر کو کسر سے ضرب دینے کا طریقہ سیکھیں گے۔


(1)


(2)

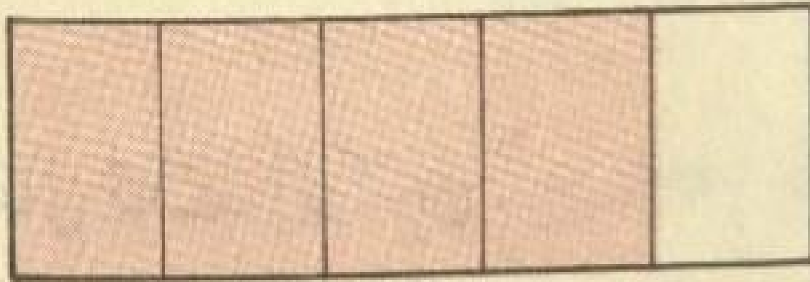

(3)

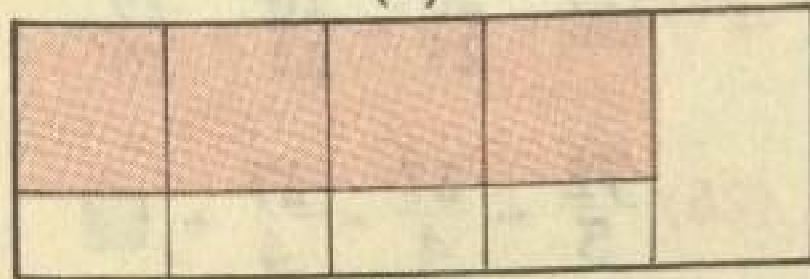
اُوپر کی پہلی شکل میں مستطیل کا $\frac{3}{4}$ حصّہ دِکھایا گیا ہے۔ دوسری شکل میں $\frac{3}{4}$ کا نصف دِکھایا گیا ہے۔ تیسری شکل کو دیکھ کر بتائیں کہ یہ مستطیل کا کون سا حصّہ ہے؟
یہ مستطیل کا تین آٹھواں ہے۔

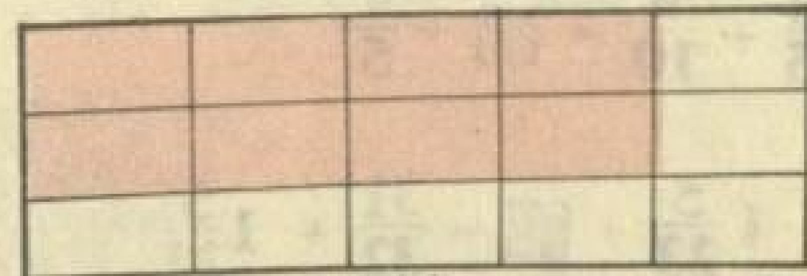
$\frac{3}{4}$ کے نصف کو ہم $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ بھی لکھ سکتے ہیں۔ یعنی $\frac{3}{4}$ کا نصف $= \frac{3}{8}$

پس $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} = \frac{3 \times 1}{4 \times 2}$

یا $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4}$


(4)


(5)


(6)

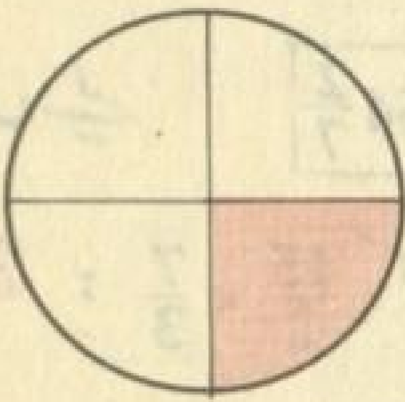
شکل (4) کسر $\frac{4}{5}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ کیونکہ اس میں مستطیل کا $\frac{4}{5}$ حصّہ رنگ دار دِکھایا گیا ہے۔

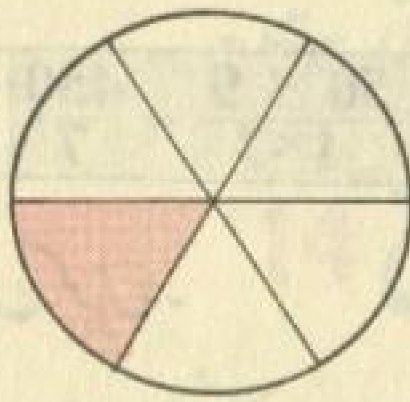
شکل (5) ظاہر کرتی ہے $\frac{4}{5}$ کا 2 تہائی۔ شکل (6) سے معلوم ہوتا ہے کہ

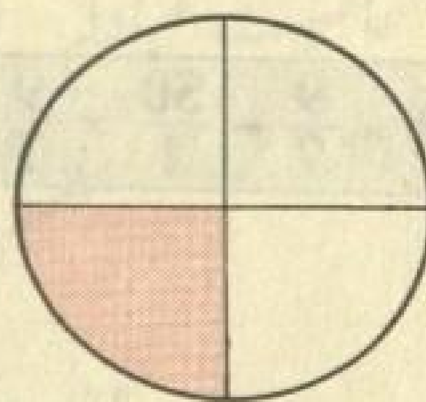
$\frac{4}{5}$ کا دو تہائی = $\frac{8}{15}$

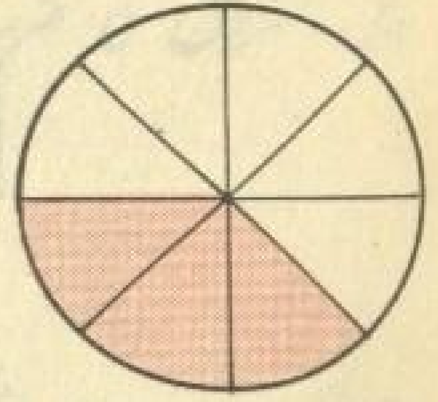
$\frac{4}{5}$ کے دو تہائی کو ہم $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ لکھ سکتے ہیں۔

پس	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$
یا	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5}$


(7)


(8)


(9)


(10)

اسی طرح شکل (7) میں $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{2 \times 2}$

شکل (8) میں $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3}$

شکل (9) میں $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4} = \frac{3 \times 1}{4 \times 3}$

شکل (10) میں $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4}$

اُوپر کی مثالوں سے معلوم ہُوا کہ

دو کسروں کا حاصل ضرب =	پہلی کسر کا شمار کنندہ × دُوسری کسر کا شمار کنندہ
	پہلی کسر کا مخرج × دُوسری کسر کا مخرج

کسروں کی ضرب کے عمل کی مزید وضاحت اگلے صفحے پر دی گئی مثالوں سے کی گئی ہے۔

مثال **1** : $\frac{5}{6} \times \frac{9}{7}$ کو حل کریں۔

حل : $\frac{5}{6} \times \frac{9}{7} = \frac{5 \times 9}{6 \times 7} = \frac{45}{42}$

مثال **2** : $50 \times \frac{9}{7}$ کو مختصر کریں۔

حل: 50 کو ہم $\frac{50}{1}$ لکھ سکتے ہیں۔

اِس لیے $50 \times \frac{9}{7} = \frac{50}{1} \times \frac{9}{7} = \frac{50 \times 9}{1 \times 7} = \frac{450}{7} = 64\frac{2}{7}$

مثال **3** : $\frac{15}{2} \times \frac{7}{3}$ کو حل کریں۔

حل : $\frac{15}{2} \times \frac{7}{3} = \frac{15 \times 7}{2 \times 3} = \frac{105}{6} = 17\frac{3}{6}$

مثال **4** : $15 \times 2\frac{1}{7}$ کو حل کریں

حل : $15 \times 2\frac{1}{7} = \frac{15}{1} \times \frac{15}{7} = \frac{15 \times 15}{1 \times 7} = \frac{225}{7} = 32\frac{1}{7}$

مثال **5** : $1\frac{5}{16} \times 4\frac{1}{2}$ کو مختصر کریں۔

حل : $1\frac{5}{16} \times 4\frac{1}{2} = \frac{21}{16} \times \frac{9}{2} = \frac{21 \times 9}{16 \times 2} = \frac{189}{32} = 5\frac{29}{32}$

6 کسروں کی ضرب کی خاصیّت مبادلہ

ہمیں معلوم ہے کہ قدرتی اعداد بلحاظ ضرب خاصیّتِ مبادلہ رکھتے ہیں۔ اب ہم دیکھیں گے کہ کسروں کی ضرب بھی خاصیّت مبادلہ رکھتی ہے کہ نہیں۔

اگلے صفحے پر دی گئی مثال پر غور کریں۔

مثال :

$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{20}$

$\frac{7}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{21}{20}$

پس معلوم ہُوا $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4}$

لہٰذا معلوم ہُوا کہ دو کسروں کا حاصل ضرب ان کی ترتیب بدلنے سے نہیں بدلتا۔
پس کسروں کی ضرب خاصیّت مبادلہ رکھتی ہے۔

مشق 14

حل کریں۔ جہاں ممکن ہو جواب مخلوط کسروں کی شکل میں رکھیں۔

(1) $\frac{1}{6} \times \frac{5}{7}$ (2) $\frac{1}{2} \times \frac{10}{9}$ (3) $\frac{7}{2} \times \frac{5}{9}$

(4) $\frac{8}{3} \times \frac{49}{6}$ (5) $\frac{7}{3} \times \frac{16}{35}$ (6) $\frac{21}{2} \times \frac{5}{8}$

(7) $42 \times \frac{3}{14}$ (8) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{3}$ (9) $\frac{4}{5} \times \frac{6}{7}$

(10) $\frac{8}{11} \times \frac{5}{12}$ (11) $\frac{25}{6} \times \frac{4}{15}$ (12) $\frac{27}{10} \times \frac{25}{12}$

(13) $4\frac{2}{3} \times \frac{9}{10}$ (14) $9\frac{6}{7} \times 5\frac{4}{5}$ (15) $10\frac{9}{10} \times 6\frac{2}{5}$

(16) $5\frac{1}{3} \times 8\frac{7}{9}$ (17) $9\frac{4}{5} \times 1\frac{3}{4}$ (18) $13\frac{11}{15} \times 15\frac{12}{13}$

خالی خانے پُر کریں۔

(19) $\frac{9}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \square$ (20) $\frac{3}{4} \times 11 = \square \times \frac{3}{4}$

(21) $\square \times 1\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3} \times 5$ (22) $\frac{11}{5} \times \square = 1\frac{7}{8} \times \frac{11}{5}$

ثابت کریں۔

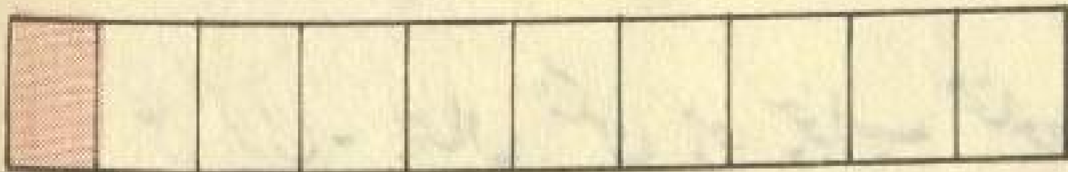
(23) $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$ (24) $\frac{3}{5} \times \frac{4}{10} = \frac{4}{10} \times \frac{3}{5}$ (25) $\frac{11}{3} \times \frac{17}{8} = \frac{17}{8} \times \frac{11}{3}$

باب 7

کسُور اعشاریہ

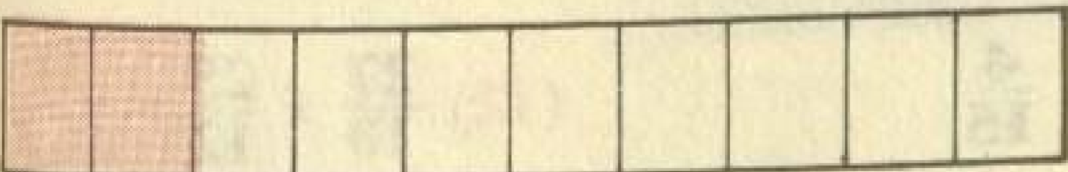
اِس باب میں آپ کو کسُورِ اعشاریہ کے متعلّق پڑھایا جائے گا۔

مثال 1 : سامنے کی شکل (1) میں ایک پٹی دِکھائی گئی ہے۔ اِس


(1)

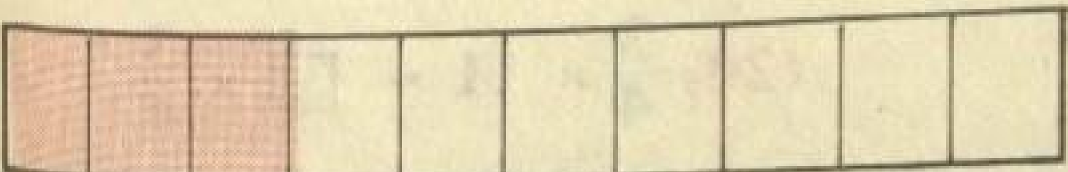
کو دس برابر حِصّوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس کا ایک حصّہ رنگ دار ہے۔ یہ رنگ دار حصّہ کُل پٹی کا $\frac{1}{10}$ یا ایک دسواں ہے۔ کسر اعشاریہ میں $\frac{1}{10}$ کو 1. لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ ایک۔

شکل (2) میں پٹی کے دو خانے رنگ دار دِکھائے گئے ہیں۔


(2)

یہ خانے کُل پٹی کا $\frac{2}{10}$ ہیں۔ $\frac{2}{10}$ کو کسرِ اعشاریہ میں 2. لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ دو۔

اسی طرح 3 خانے کُل پٹی کا $\frac{3}{10}$ ہیں۔ $\frac{3}{10}$ کو لکھیں گے 3. اور پڑھیں گے اعشاریہ تین۔


(3)

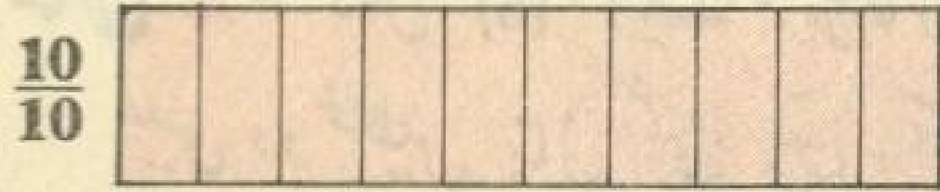
اِسی طرح $\frac{9}{10}$ کو لکھیں گے 9. اور پڑھیں گے اعشاریہ نو۔

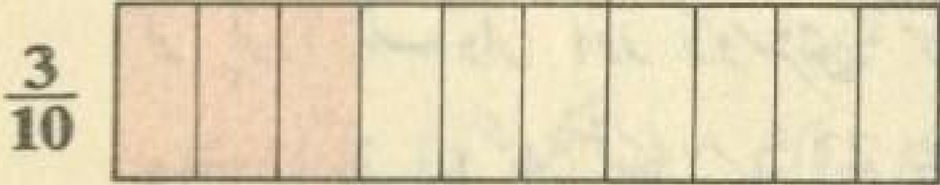
مشق 15

نیچے دیے گئے جدول کو مکمل کریں۔

کسر عام	کسر اعشاریہ	پڑھیں گے
$\frac{7}{10}$	.7	
$\frac{9}{10}$		اعشاریہ نو
		اعشاریہ پانچ
	.4	

مثال 2 : اب پھر سامنے کی شکل(4) کو دیکھیں

$\frac{10}{10}$ 

$\frac{3}{10}$ 

(4)

اِس میں دو برابر پٹیاں دِکھائی گئی ہیں۔
ایک پٹی پوری رنگ دار ہے اور دوسری
کا $\frac{3}{10}$ حصّہ رنگ دار ہے۔

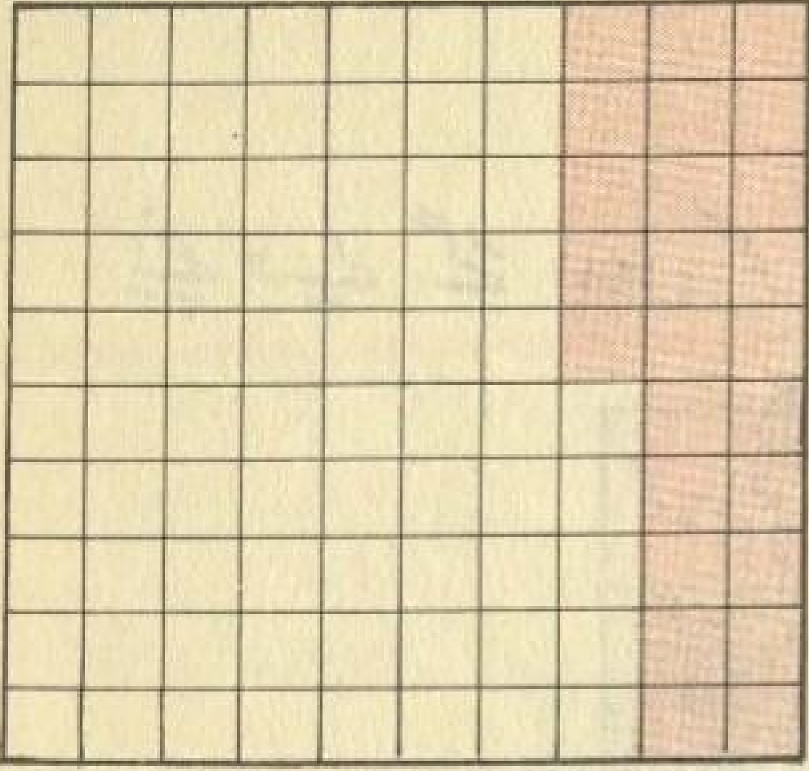
کُل رنگ دار حصّہ $\frac{10}{10} + \frac{3}{10}$

$$= 1 + \frac{3}{10} = 1\frac{3}{10}$$

$1\frac{3}{10}$ کو کسرِ اعشاریہ میں 1.3 لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں ایک اعشاریہ تین۔
اس طرح 2.4 کو پڑھیں گے دو اعشاریہ چار۔ کسر 2.4 میں 2 صحیح عددی
حصّہ اور 4. کسری حِصّہ ہے۔

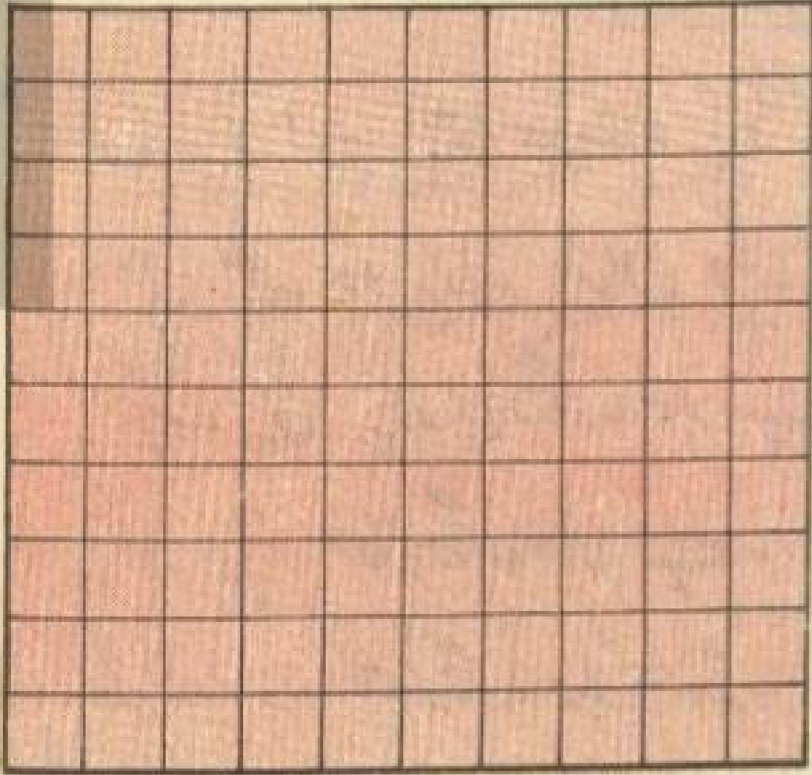
19.5 کو جدول کی شکل میں
یُوں لکھیں گے۔

	دہائی	اکائیاں	دسویں
ہندسہ	1	9	5
مقامی قیمت	1	9	$\frac{5}{10}$


(5)

مثال 3 : اب شکل (5) پر غور کریں ۔ اِس شکل کو 100 خانوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس شکل کا ہر خانہ کُل کا $\frac{1}{100}$ ہے۔ اِس کو کسرِ اعشاریہ میں .01 لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ صفر ایک ۔

25 رنگ دار خانے کُل شکل کا $\frac{25}{100}$ یا 25 سوویں ہیں۔ $\frac{25}{100}$ کو کسرِ اعشاریہ میں .25 لکھتے ہیں اور اِسے اعشاریہ دو پانچ پڑھتے ہیں۔ یاد رہے کہ اس میں دو دسویں اور پانچ سوویں ہیں۔



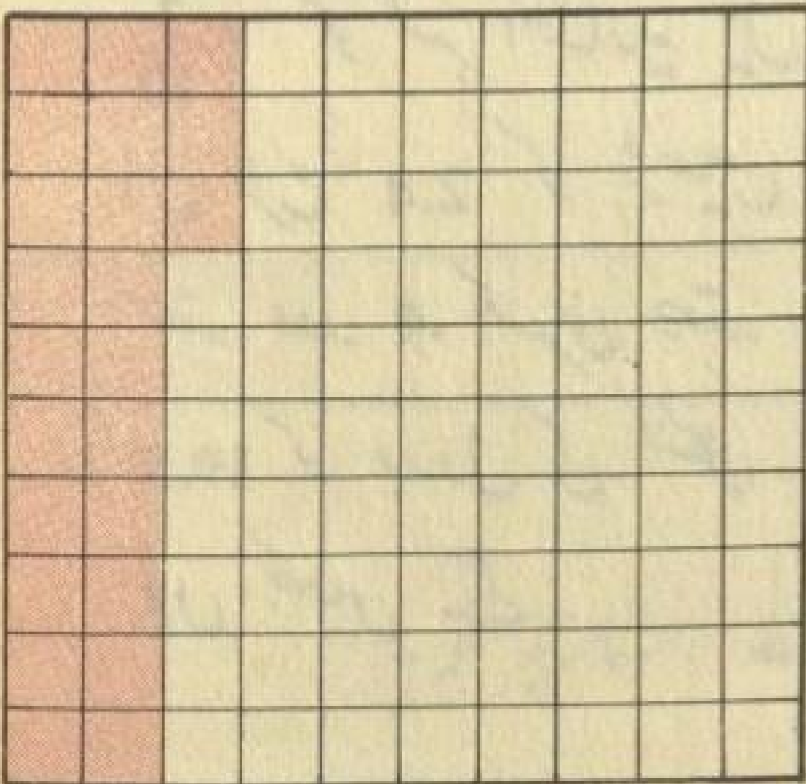
مثال 4 : شکل (6) ایک مُربع نما کی ایک جیسی دو شکلیں بنائی گئی ہیں ۔ ایک شکل کو پُورا رنگ دار اور دُوسری شکل کے 23 خانے یا کُل شکل کا $\frac{23}{100}$ حصّہ رنگ دار بنایا گیا ہے ۔ کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ دونوں اشکال کا کُل رنگ دار حِصّہ کتنا ہے ؟ ہاں ۔

دونوں اشکال کا کُل رنگ دار حصّہ ۔

$1 + \frac{23}{100} = 1\frac{23}{100}$ حصّہ رنگ دار ہے ۔

اِس کو کسرِ اعشاریہ میں 1.23 لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں ایک اعشاریہ دو تین ۔

اِسی طرح 45.88 کو پڑھیں گے ۔


(6)

پنتالیس اعشاریہ آٹھ آٹھ۔

نوٹ: کسُور اعشاریہ میں صحیح عددی حصّے کو نقطہ اعشاریہ کے بائیں طرف اور کسری حصّہ دسویں دسوویں و ہزارویں وغیرہ دائیں طرف لکھتے ہیں

88.64 کو مقامی قیمت کے جدول کی شکل میں یوں لکھیں گے۔

	سوویں	دسویں	اکائیاں	دہائیاں
ہندسہ	4	6	8	8
مقامی قیمت	$\frac{4}{100}$	$\frac{6}{10}$	8	8

جس عدد میں نقطہ اعشاریہ کے دائیں طرف کم ازکم ایک غیر صفر ہندسہ ہو، اُسے اعشاری کسر یا کسرِ اعشاری کہتے ہیں۔ مثلاً 45.3 و 3.12 و 0.01 اعشاری کسریں ہیں۔ جبکہ 3.00 اور 33.00 اعشاری کسریں نہیں ہیں۔ جس اعشاری کسر کا صحیح عددی حصّہ موجُود نہ ہو اُسے واجب اعشاری کسر کہتے ہیں۔

مثلاً 0.25 و 0.01 واجب اعشاری کسریں ہیں۔

واجب اعشاری کسر کے صحیح عددی حصّے میں اکثر صفر رکھ دیا جاتا ہے۔

اِس سے مراد یہ ہوتی ہے کہ صحیح عددی حصّہ موجُود نہیں ہے۔

ایسے عدد کو جس کے صحیح عددی حصّہ میں کم ازکم ایک غیر صفر ہندسہ ہو

اسے مخلوط کسرِ اعشاریہ یا مخلوط اعشاری کسر کہتے ہیں۔

مثلاً 65.03 و 3.56 مخلوط اعشاری کسریں ہیں۔ آپ جانتے ہیں کہ کسی عدد کے بائیں طرف ایک یا زیادہ صفر لگانے سے اِس کی قیمت میں کوئی فرق نہیں پڑتا (جیساکہ 45 اور 045 ایک ہی عدد ہے)۔

اِسی طرح کسی کسرِ اعشاریہ کے دائیں طرف ایک یا زیادہ صفر لگانے سے اِس کی قیمت نہیں بدلتی۔ مثلاً 2.4500 و 2.450 و 2.45 میں سے ہر کسر ایک ہی عدد ہے۔

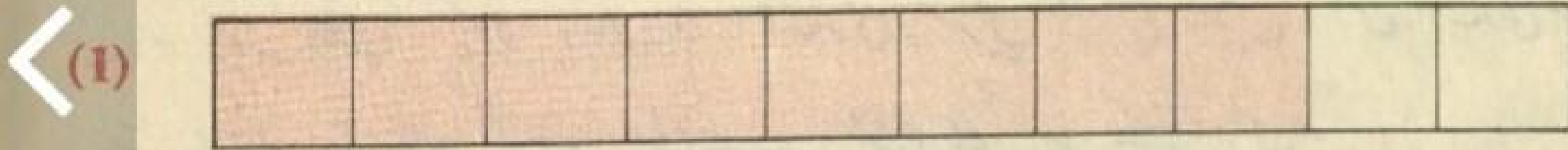
کسی کسرِ اعشاریہ میں نقطہ اعشاریہ کے دائیں طرف کے ہندسوں کی تعداد کو اِس کسرِ اعشاریہ کا مرتبہ یا درجہ کہتے ہیں۔ مثلاً 24.012 کا مرتبہ تین اور 5467.2 کا مرتبہ ایک ہے۔

کسُور 15.21 ، 1.03 ہم مرتبہ یا ہم درجہ کسریں ہیں کیونکہ دونوں کا درجہ ایک ہی ہے۔ کسر 25.27 کا درجہ دو ہے اور کسر 13.5 کا درجہ ایک ہے۔ دُوسری کسر کو پہلی کسر کے ہم مرتبہ کرنے کے لیے 13.50 لکھ سکتے ہیں۔

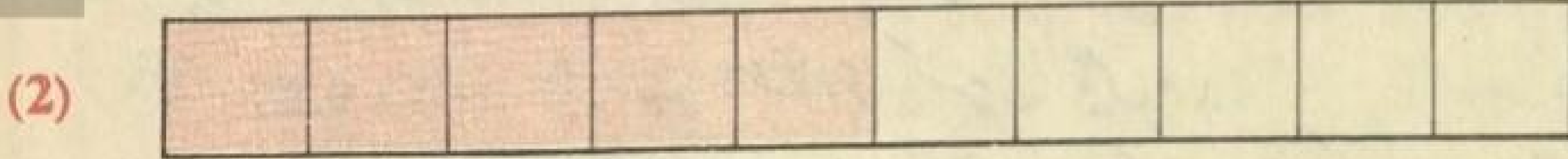
مشق 16

دی ہُوئی شکلوں کے رنگ دار حصّے اور سفید حصّے کو علیحدہ علیحدہ کسرِ اعشاریہ میں لکھیں۔

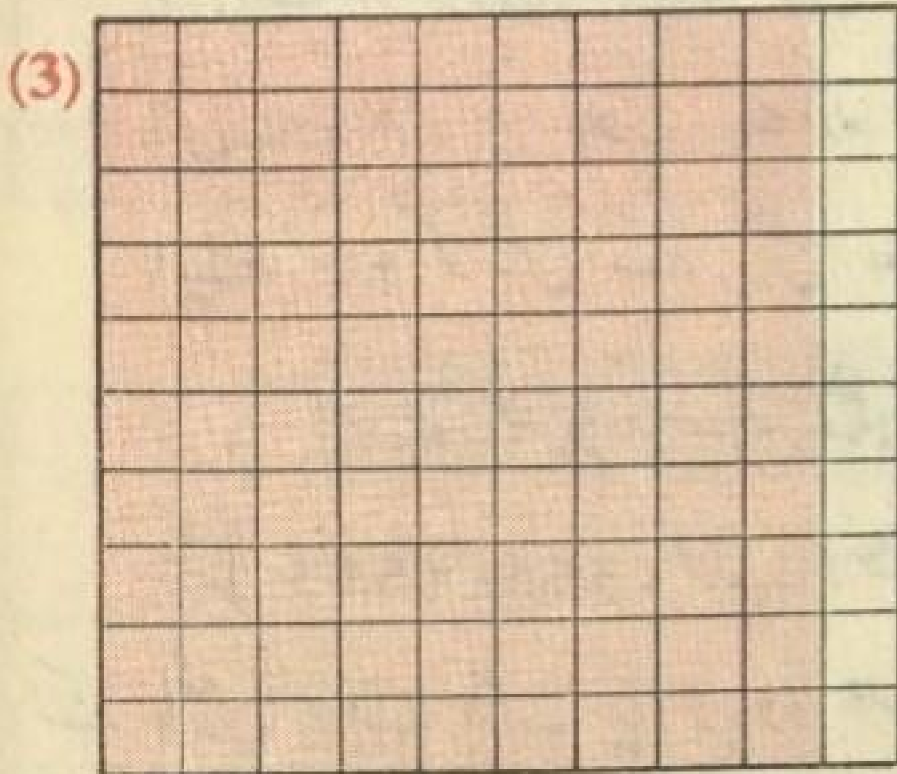
(1)



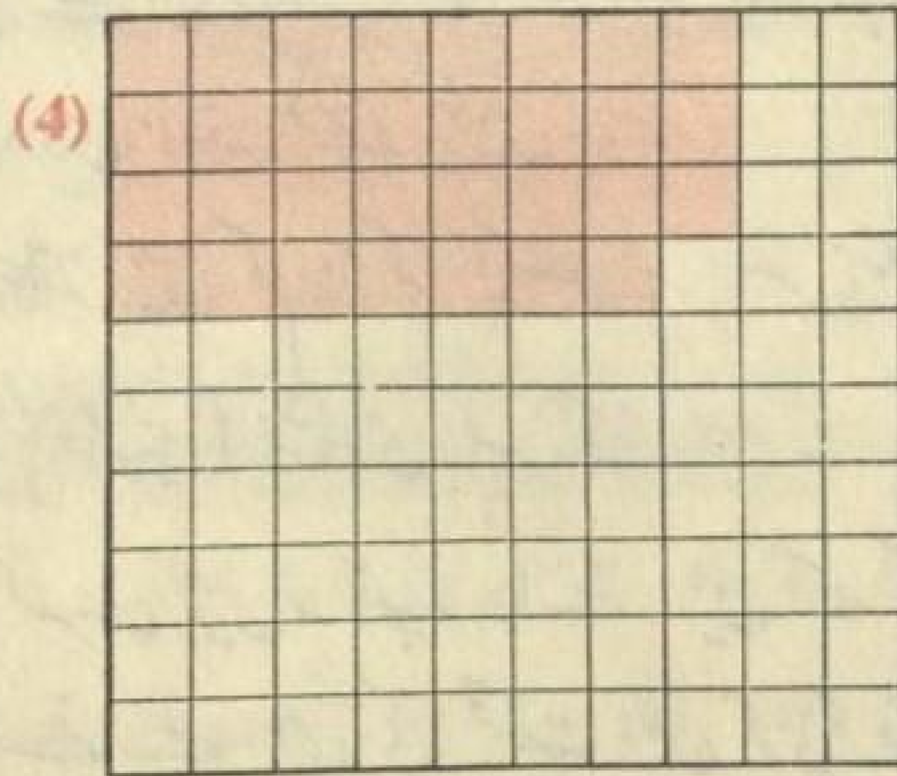
(2)



(3)



(4)



(5) مندرجہ ذیل اعداد کو کسُور اعشاریہ میں لکھیں۔

آٹھ سویں ۔ پانچ دسویں تین سویں ۔ بارہ اور نو سویں ۔ پچّیس اور چھ دسویں۔ سات سویں۔چار سو بئیس اور نو سویں۔

(6) مندرجہ ذیل کو الفاظ میں لکھیں۔

.09 ، .53 ، .7 ، 45.6 ، 175.91 ، 1272.01

(7) مندرجہ ذیل کسور اعشاریہ میں صحیح عددی حصّہ اور کسری حصّہ علیٰحدہ علیٰحدہ لکھیں۔

.05 ، 1.5 ، 115.26 ، 5630.00

(8) مندرجہ ذیل میں سے واجب اعشاری کسریں اور مخلوط اعشاری کسریں علیٰحدہ علیٰحدہ کریں۔

.08 ، .09 ، .25 ، .36 ، .400 ، 6.10 ، 110.13 ، 315.26

(9) خالی جگہوں کو پُر کریں۔

(ا) 120.0 ------ ہے (کسرِ اعشاریہ / قدرتی عدد)

(ب) 0.23 -------- کسرِ اعشاریہ ہے (مخلوط / واجب)

(ج) 512.6 -------- کسرِ اعشاریہ ہے (مخلوط / واجب)

(د) کسرِ اعشاریہ 121.015 کا مرتبہ -------- ہے۔

(ر) کسرِ اعشاریہ 2.1345 کا مرتبہ -------- ہے۔

(س) .9 اور .90 --------- عدد ہیں (ایک ہی / مختلف)

(10) ذیل کی رقموں کو کسرِ اعشاریہ کی شکل میں روپوں میں لکھیں۔

5 پیسے ، 15 پیسے ، 20 پیسے ، 55 پیسے ، 80 پیسے ، 40 روپے 30 پیسے ،
55 روپے 5 پیسے ، 100 روپے 10 پیسے ، 150 روپے 5 پیسے۔

نیچے حل شدہ مثال کے مطابق کسرِ عام میں لکھیں۔

310.367 کو لکھ سکتے ہیں۔

$$310.367 = 310 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1000}$$

(11) 9081.123 (12) 67.32 (13) 0.104

(14) 10527.002 (15) 230.450

نیچے حل شدہ مثال کے مطابق کسرِ اعشاریہ میں لکھیں۔

$$500 + 50 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000}$$
$$= 555 + \frac{3}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000}$$
$$= 555.333$$

(16) $600 + 4 + \frac{7}{100}$

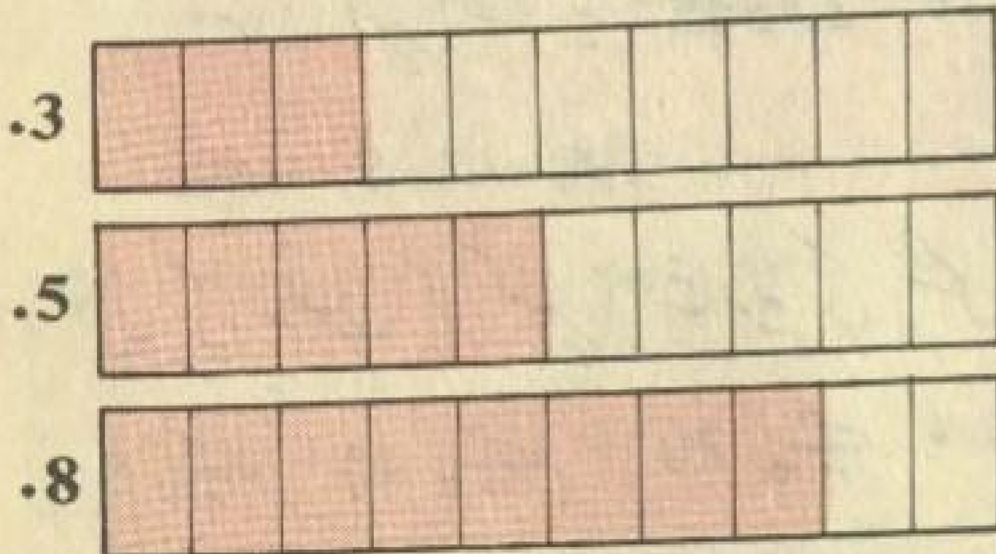
(17) $1900 + 60 + \frac{3}{10} + \frac{3}{1000}$

(18) $4500 + 13 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} + \frac{9}{1000}$

(19) $6000 + 600 + 75 + \frac{8}{1000}$

کسورِ اعشاریہ کی جمع

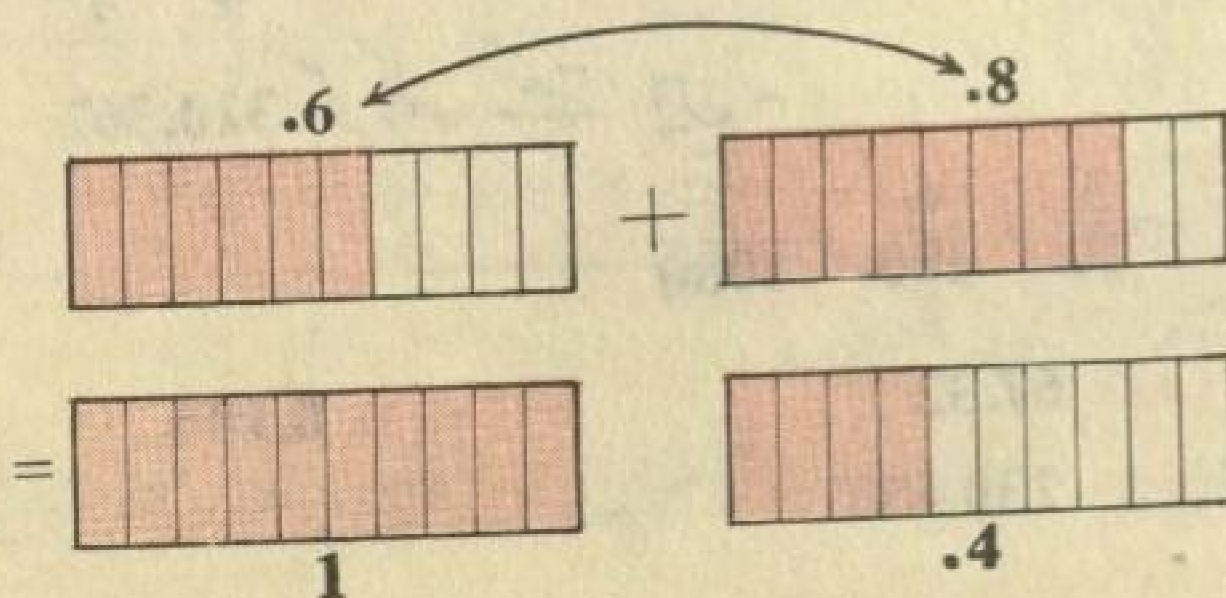
مثال 1 : .3 میں .5 جمع کریں۔



حل : .3 سے مراد 3 دسویں۔
اور .5 سے مُراد 5 دسویں ہے۔
3 دسویں اور 5 دسویں کُل 8 دسویں
ہُوئے اور 8 دسویں = .8
پس .3 + .5 = .8 یا مختصر عمل

$$\begin{array}{r} .3 \\ +.5 \\ \hline .8 \end{array}$$

مثال 2 : .6 میں .8 جمع کریں۔



حل : .6 سے مراد 6 دسویں
اور .8 سے مراد 8 دسویں ہے۔
6 دسویں اور 8 دسویں کُل

14 دسویں ہُوئے ۔ آپ جانتے ہیں کہ 10 دسووں کا پُورا ایک ہوتا ہے ۔ اِس لیے 14 دسویں ، 1 پُورا اور 4 دسویں ہُوئے ۔ جسے 1.4 لکھتے ہیں۔

پس 1.4 = .8 + .6 یا

$$\begin{array}{r} ① \\ 0.6 \\ +\ 0.8 \\ \hline 1.4 \end{array}$$

یا

$$\begin{array}{r} .6 \\ +\ .8 \\ \hline 1.4 \end{array}$$

مثال 3 : .36 میں .23 جمع کریں۔

حل : .36 کا مطلب ہے 3 دسویں اور 6 سوویں۔

.23 کا مطلب ہے 2 دسویں اور 3 سوویں۔

6 سوویں اور 3 سوویں کُل 9 سوویں ہُوے۔

3 دسویں اور 2 دسویں کُل 5 دسویں ہُوے۔

پس حاصل جمع = 5 دسویں 9 سوویں۔

یعنی .59 = .23 + .36

یا

$$\begin{array}{r} 0.36 \\ +\ 0.23 \\ \hline 0.59 \end{array}$$

یا

$$\begin{array}{r} .36 \\ +\ .23 \\ \hline .59 \end{array}$$

مثال 4 : .76 + .39 کو حل کریں۔

حل :

$$\begin{array}{r} ①① \\ 0.39 \\ +\ 0.76 \\ \hline 1.15 \end{array}$$

یا

$$\begin{array}{r} .39 \\ +\ .76 \\ \hline 1.15 \end{array}$$

9 سوویں اور 6 سوویں کُل 15 سوویں ہُوے۔ آپ جانتے ہیں کہ 10 سووں کا ایک دسواں ہوتا ہے ۔ اِس لیے 15 سوویں ہُوئے ۔ 5 سوویں اور 1 دسواں ۔

پس 5 سووں کو سوویں کے مقام پر لکھا اور ① دسویں کو دسووں کے اُوپر لکھا۔ اب ① دسواں ، 3 دسویں اور 7 دسویں کُل 11 دسویں ہُوے۔ 10 دسووں کا پُورا ایک ہوتا ہے۔ اب 11 دسویں ہُوے 1 اور 1 دسواں۔ ایک دسویں کو دسویں کے مقام پر لکھا اور ① کو نقطہ اعشاریہ کے بائیں طرف صحیح اعداد کے مقام پر لکھا۔ پس 1.15 = .76 + .39

مثال 5 : حل کریں - 3.57 + 4.65

حل :

$$\begin{array}{r} ①\;\;①\;\;\; \\ 3.57 \\ +\,4.65 \\ \hline 8.22 \end{array}$$

7 سوویں اور 5 سوویں ہُوئے 12 سویں - 12 سووں کا مطلب ہے 1 دسواں اور 2 سووں - 2 سووں کو سووں کے مقام پر لکھا اور ① دسویں کو دسوں کے اُوپر لکھا.

اب ① دسواں ، 5 دسویں اور 6 دسویں کُل 12 دسویں ہُوئے -

12 دسووں کا مطلب ہے - 2 دسویں اور ایک پُورا - 2 دسووں کو دسویں کے مقام پر لکھا اور ① کو نقطہ اعشاریہ کی دائیں طرف صحیح اعداد کے اُوپر -

اب صحیح اعداد کی حاصل جمع 8 = 4 + 3 + ①

پس حاصل جمع = 8 اور دو دسویں دو سویں = 8.22

مثال 6 : حل کریں - 12.2 + 8.34

حل : 12.2 کا درجہ یا مرتبہ 1 ہے - جبکہ 8.34 کا مرتبہ 2 ہے -
اِس لیے پہلی رقم کو دُوسری رقم کے ہم مرتبہ بنانے کے لیے اس کو 12.20 لکھیں گے اور پہلی مثالوں کی طرح جمع کر لیں گے -

$$\begin{array}{r} ①\;\;\;\;\;\;\; \\ 12.20 \\ +\;\;8.34 \\ \hline 20.54 \end{array}$$

کسُور اعشاریہ کی جمع میں اِس اِحتیاط کی ضرورت ہے کہ دِیے ہُوئے عددوں کو اُوپر نیچے اِس طرح لکھا جائے کہ نقطہ اعشاریہ کے نیچے نقطہ اعشاریہ آئے -

مثال : نسیم نے ریاضی کی کتاب 4.90 روپے ، اُردو کی کتاب 5.10 روپے اور ع.ب

کی کتاب 3.25 روپے میں خریدی۔ بتائیں اُس نے تینوں کتابیں کُل کتنے روپے میں خریدیں۔

حل :

ریاضی کی کتاب	=	4.90 روپے
اُردُو کی کتاب	=	5.10 روپے
عربی کی کتاب	=	3.25 روپے
کُل قیمت	=	13.25 روپے

مشق 17

حل کریں۔

(1) .1 + .8 ، .5 + .4 ، .2 + .7 ، .3 + .6

(2) .2 + .8 ، .5 + .5 ، .4 + .6 ، .3 + .7

(3) .4 + .9 ، .7 + .8 ، .8 + .9 ، .5 + .8

(4) 8.7 + 7.2 ، 3.4 + 4.5 ، 2.7 + 3.2 ، 1.3 + 2.6

(5) 8.64 + 5.31 ، 9.67 + 6.32 ، 5.23 + 7.56

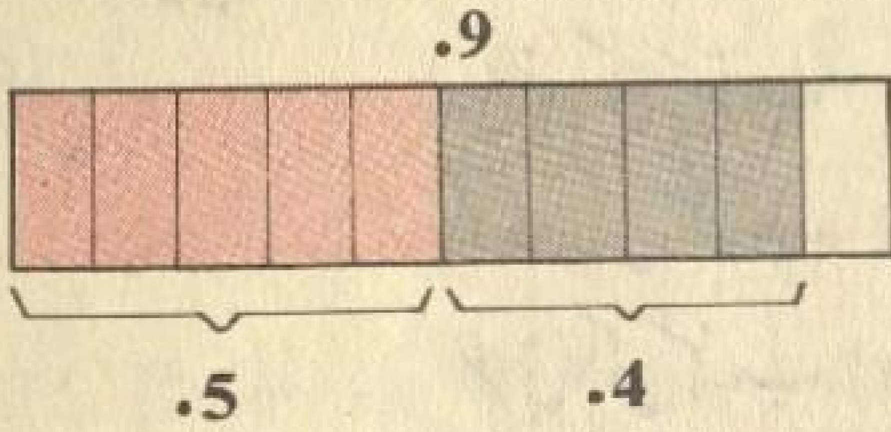
(6) 52.09 + 41.90 ، 67.87 + 18.24 ، 76.80 + 13.87

(7) 21.78 + 50.80 + 11.42 ، 3.3 + 7.6 + 4.5 ، 1.9 + 5.6 + 2.1

(8) عید کے روز فاطمہ نے 50. روپے کا غبارہ ، 1.75 روپے کی گیند اور 3.25 روپے کی آئس کریم کھائی۔ بتائیں اُس نے کُل کتنے روپے خرچ کیے ؟

(9) یُوسف والا میں جمعرات کو 3. سینٹی میٹر ، جمعہ کو 5. سینٹی میٹر اور ہفتہ کو 6. سینٹی میٹر بارش ہُوئی۔ بتائیں ان 3 دِنوں میں کُل کتنی بارش ہُوئی ؟

کسورِ اعشاریہ کی تفریق



مثال 1 : .9 میں سے .5 تفریق کریں۔

حل : .9 کا مطلب ہے 9 دسویں

اور .5 کا مطلب ہے 5 دسویں۔

9 دسووں میں سے 5 دیں نکالے تو باقی بچے 4 دسویں۔

پس حاصل تفریق = 4 دسویں اور اِسے لکھتے ہیں .4

$$\begin{array}{r} .9 \\ -\ .5 \\ \hline .4 \end{array}$$

یا $.9 - .5 = .4$

مثال 2 : 8.5 میں سے 5.3 تفریق کریں۔

حل : 5 دسووں میں سے 3 دسویں نکالے تو باقی بچے 2 دسویں۔

8 اکائیوں میں سے 5 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اکائیاں۔

پس حاصل تفریق = 3 اکائیاں اور 2 دسویں۔

$$\begin{array}{r} 8.5 \\ -\ 5.3 \\ \hline 3.2 \end{array}$$

یا $8.5 - 5.3 = 3.2$

مثال 3 : حل کریں $26.75 - 13.34$

حل : 5 سووں میں سے 4 سویں نکالے تو باقی بچا 1 سوواں۔

7 دسووں میں سے 3 دسویں نکالے تو باقی بچے 4 دسویں۔

6 اکائیوں میں سے 3 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اکائیاں۔

2 دہائیوں میں سے 1 دہائی نکالی تو باقی بچی 1 دہائی۔

پس حاصل تفریق = 1 دہائی 3 اکائیاں 4 دسویں 1 سواں۔

26.75 - 13.34 = 13.41

یا

$$\begin{array}{r} 26.75 \\ -\ 13.34 \\ \hline 13.41 \end{array}$$

مثال 4: 8.5 میں سے 4.8 تفریق کریں۔

حل: 5 دسووں میں سے 8 دسویں نہیں نکالے جا سکتے۔ اِس لیے 8 اکائیوں میں سے ایک اکائی لی۔ اب ⑦ اکائیاں باقی رہ گئیں۔

ایک اکائی = 10 دسویں۔

اب ہمارے پاس کُل 15 = 10 + 5 دسویں ہُوئے۔

15 دسووں میں سے 8 دسویں نکالے تو باقی بچے 7 دسویں۔

⑦ اکائیوں میں سے 4 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اِکائیاں۔

پس حاصل تفریق = 3 اکائیاں 7 دسویں۔

8.5 - 4.8 = 3.7

یا

$$\begin{array}{r} ⑦\,⑩ \\ \not{8}.5 \\ -\ 4.8 \\ \hline 3.7 \end{array}$$

مثال 5: 75.93 میں سے 53.78 تفریق کریں۔

حل:

$$\begin{array}{r} ⑧\,⑩ \\ 75.\not{9}3 \\ -\ 53.78 \\ \hline 22.15 \end{array}$$

مثال 6: 195.95 میں سے 87.2 تفریق کریں۔

حل: دونوں رقمیں ہم مرتبہ نہیں ہیں اس لیے دوسری رقم کو پہلی رقم کے ہم مرتبہ کرنے کے لیے 87.20 رکھا۔ اب تفریق کرنے کا طریقہ پہلی مثالوں کی طرح ہے۔

$$\begin{array}{r} ⑧⑩ \\ 1\not{9}5.95 \\ -\ 87.20 \\ \hline 108.75 \end{array}$$

کسور اعشاریہ میں جمع اور تفریق میں اِس احتیاط کی ضرورت ہے کہ دِیے ہُوئے عددوں کو اُوپر نیچے اِس طرح لکھا جائے کہ نقطہ اعشاریہ کے نیچے نقطہ اعشاریہ آئے۔

نوٹ : 1- حاصل لینے کا طریقہ بالکل قُدرتی اعداد کی طرح ہے۔

2- کسور اعشاریہ کی تفریق میں سووں میں سے سوویں، دسووں میں سے دسویں، اکائیوں میں سے اکائیاں اور دہائیوں میں سے دہائیاں وغیرہ نکالتے ہیں۔

مثال : عبدُالرشید کے پاس 50.10 روپے تھے۔ اُس نے 24.50 روپے کی مٹھائی خرید لی۔ بتائیں اس کے پاس کتنے روپے باقی بچے۔

حل :

عبدالرشید کے پاس = 50.10 روپے
مٹھائی خریدی = 24.50 روپے
باقی = 25.60 روپے

مشق 18

حل کریں۔

(1) .9 − .4	(2) .8 − .3	(3) .7 − .5	(4) .6 − .5
(5) 1.4 − .2	(6) 2.8 − 1.7	(7) 5.9 − 3.6	(8) 2.5 − 0.3
(9) 5.5 − 3.6	(10) 6.8 − 1.9	(11) 3.4 − 2.9	(12 7.3 − 5.8
(13) 15.43 − 7.21	(14) 36.76 − 25.74	(15) 94.54 − 24.44	(16) 83.27 − 43.25
(17) 15.28 − 9.09	(18) 33.33 − 21.28	(19) 45.42 − 33.53	(20) 94.53 − 55.65

(21) اصغر نے 6.50 میٹر کپڑا خریدا۔ اُس نے 4.25 میٹر کپڑا انور کو دے دیا۔ اُس کے پاس کتنے میٹر کپڑا باقی بچا ؟

(22) عابد نے 76.35 روپے کا سامان خریدا اور دکان دار کو 100 روپے کا نوٹ دیا۔ دکان دار اُسے کیا واپس کرے گا۔

(23) ایک بانس کی لمبائی 29.8 سینٹی میٹر ہے۔ اِس میں سے 18.9 سینٹی میٹر بانس کاٹ دیا جائے تو باقی بانس کی لمبائی کیا ہو گی ؟

(24) برتن میں 2 لِٹر دُودھ تھا۔ 75. لِٹر دُودھ گر گیا۔ باقی کِتنا دُودھ بچا ؟

(25) ظہیر کے پاس 150 روپے تھے۔ اُس نے 101.95 روپے کی مختلف چیزیں خریدیں۔ اُس کے پاس باقی کتنے روپے بچے ؟

باب 8

اعشاری مقداروں کی جمع اور تفریق

اعشاری پیمانوں کے متعلق آپ تیسری جماعت میں پڑھ چکے ہیں۔ اعادہ کی خاطر انھیں دوبارہ دیا جاتا ہے۔

1- **لمبائی کے پیمانے :** آپ جانتے ہیں کہ لمبائی کی بنیادی اکائی میٹر ہے۔ میٹر سے چھوٹی اکائی ڈیسی میٹر اور بڑی اکائی ڈیکا میٹر۔ ان کی تفصیل نیچے دی جاتی ہے۔

10 ملی میٹر = ایک سینٹی میٹر
10 ڈیسی میٹر = ایک میٹر
10 ڈیکا میٹر = ایک ہیکٹو میٹر

10 سینٹی میٹر = ایک ڈیسی میٹر
10 میٹر = ایک ڈیکا میٹر
10 ہیکٹو میٹر = ایک کلو میٹر

وزن کے پیمانے : چیزوں کو تولنے کے لیے بنیادی اکائی گرام ہے۔ اِس سے بڑی اور چھوٹی اکائیوں کے تعلقات نیچے دِیے گئے ہیں۔

10 ملی گرام = ایک سینٹی گرام
10 ڈیسی گرام = ایک گرام
10 ڈیکا گرام = ایک ہیکٹو گرام
10 کلو گرام = ایک میریا گرام

10 سینٹی گرام = ایک ڈیسی گرام
10 گرام = ایک ڈیکا گرام
10 ہیکٹو گرام = ایک کلو گرام
10 میریا گرام یا 100 کلو گرام = ایک کوئنٹل

مائع چیزوں کی جسامت ماپنے کے پیمانے : پٹرول ، مٹی کا تیل ، دودھ وغیرہ ماپنے کے لیے بنیادی اکائی لٹر استعمال ہوتی ہے۔ باقی کی تفصیل اس طرح ہے ۔

10 ملی لٹر = ایک سینٹی لٹر

10 سینٹی لٹر = ایک ڈیسی لٹر

10 ڈیسی لٹر = ایک لٹر	10 لٹر = ایک ڈیکا لٹر
10 ڈیکا لٹر = ایک ہیکٹو لٹر	10 ہیکٹو لٹر = ایک کلو لٹر

اِس کے علاوہ اگر بچّوں کو مندرجہ ذیل معلومات بھی بہم پہنچا دی جائیں تو بڑی مقداروں کو کسر اعشاریہ میں لکھنا آسان ہو جائے گا۔

ملی کا مطلب ہے ہزارواں حصّہ	کلو کا مطلب ہے ہزار
سینٹی کا مطلب ہے سواں حصّہ	ہیکٹو کا مطلب ہے سو
ڈیسی کا مطلب ہے دسواں حصّہ	ڈیکا کا مطلب ہے دس

آپ نے دیکھا کہ تمام پیمانے 10 کے حساب سے گھٹتے یا بڑھتے ہیں جس طرح کہ گنتی کے اعشاری نظام میں مقامی قیمتیں 10 کے حساب سے گھٹتی بڑھتی ہیں۔ اِس کی مزید وضاحت ذیل کے جدول سے ہوگی جس میں اعداد کی مقامی قیمتوں کے ساتھ لمبائی کی مختلف اکائیوں (پیمانوں) کا مقابلہ کیا گیا ہے۔

ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اِکائیاں	دسویں	سوویں	ہزارویں
کلو میٹر	ہیکٹو میٹر	ڈیکا میٹر	میٹر	ڈیسی میٹر	سینٹی میٹر	ملی میٹر
2	3	6	5	2	3	7

دیے ہوئے عدد کو یوں لکھیں گے   2365.237   میٹر

اعشاری مقداروں کی جمع

مثال 1 : 69 کلو گرام 6 ہیکٹو گرام 6 ڈیکا گرام اور 35 کلو گرام 5 ہیکٹو گرام 5 ڈیکا گرام کو جمع کریں۔

حل :

پہلا طریقہ

کلوگرام		ہیکٹوگرام		ڈیکاگرام
(1)(1)		(1)		
69	—	6	—	6
35	—	5	—	5
105	—	2	—	1

عمل سادہ جمع باحاصل کی طرح کریں۔

دوسرا طریقہ : 100 ڈیکاگرام = 1 کلوگرام

اِس لیے ایک ڈیکاگرام = $\frac{1}{100}$ کلوگرام = .01 کلوگرام

پس 66 ڈیکاگرام = .66 کلوگرام

اور 55 ڈیکاگرام = .55 کلوگرام

	(1)(1) (1)
کلوگرام	69.66
کلوگرام	35.55
کلوگرام	105.21

پس حاصل جمع =105.21 کلوگرام

مثال 2 : جمع کریں۔ 25 کلوگرام 245 گرام اور 75 کلوگرام 105 گرام

حل :

پہلا طریقہ :

کلوگرام		ہیکٹوگرام		ڈیکاگرام		گرام
(1)				(1)		
25	—	2	—	4	—	5
75	—	1	—	0	—	5
100	—	3	—	5	—	0

دوسرا طریقہ :

ایک کلوگرام = 1000 گرام

اِس لیے ایک گرام = $\frac{1}{1000}$ کلوگرام

پس 245 گرام = .245 کلوگرام

اور 105 گرام = .105 کلوگرام

پس دی ہوئی مقداروں کو یوں جمع کریں گے۔

25.245	کلوگرام
75.105	کلوگرام
100.350	کلوگرام

پس مجموعہ = 100.350 کلوگرام یا 100 کلوگرام 350 گرام

مثال 3 : انور نے پہلے دن اپنی موٹرسائیکل میں 2 لٹر اور 5 ملی لٹر دوسرے دن 1 لٹر اور 9 ڈیسی لٹر اور تیسرے دن 1 لٹر 9 سینٹی لٹر پٹرول ڈلوایا۔ بتائیں انور نے کُل کتنے لٹر پٹرول ڈلوایا ؟

حل :

لٹر	ڈیسی لٹر	سینٹی لٹر	ملی لٹر
2	0	0	5
1	9	0	0
1	0	9	0
4	9	9	5

پس کل پٹرول = 4 لٹر 9 ڈیسی لٹر 9 سینٹی لٹر اور 5 ملی لٹر

یا

2.005	لٹر
1.900	لٹر
1.090	لٹر
4.995	لٹر

4.995 لٹر پٹرول

1000 ملی لٹر = 1 لٹر ، ایک ملی لٹر = $\frac{1}{1000}$ لٹر = .001 لٹر

اس لیے 5 ملی لٹر = .005 لٹر

100 سینٹی لٹر = 1 لٹر ، ایک سینٹی لٹر = $\frac{1}{100}$ لٹر = .01 لٹر

اس لیے 9 سینٹی لٹر = .09 لٹر

10 ڈیسی لٹر = 1 لٹر ، 1 ڈیسی لٹر = $\frac{1}{10}$ لٹر = .1 لٹر

اِس لیے 9 ڈیسی لٹر = .9 لٹر



گھنٹے		منٹ		سیکنڈ
		(60)		
(13)		(35)		(60)
~~14~~	–	~~36~~	–	24
10	–	45	–	34
3	–	50	–	50

وضاحت : 24 میں سے 34 نہیں نکال سکتے۔ اس لیے ایک منٹ 36 منٹوں میں سے لیا۔ باقی (35) منٹ بچے۔ 1 منٹ میں 60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔

کیونکہ $60 + 24 = 84$ اس لیے کل سیکنڈ 84 ہوئے۔ ان 84 سیکنڈوں میں سے 34 سیکنڈ نکالے تو 50 سیکنڈ باقی بچے۔ 50 کو سیکنڈ کے خانے میں لکھا۔ منٹوں کے خانے میں ہمارے پاس (35) منٹ بچے تھے۔ اب 35 میں سے 45 نہیں نکال سکتے اِس لیے 14 گھنٹوں میں سے 1 گھنٹا لیا۔ باقی (13) گھنٹے بچے۔ 1 گھنٹے میں 60 منٹ ہوتے ہیں کیونکہ $60 + 35 = 95$ اِس لیے کُل 95 منٹ ہُوئے۔ اب 95 منٹوں میں سے 45 منٹ نکالے تو باقی 50 منٹ بچے۔ 50 کو منٹوں کے خانے میں لکھ دیا۔ (13) گھنٹوں میں 10 گھنٹے نکالے تو باقی 3 گھنٹے بچے۔ اِن کو گھنٹوں کے خانے میں لکھ دیا۔

پس 3 گھنٹے 50 منٹ 50 سیکنڈ جواب آیا۔

مثال 6: فرق معلوم کریں۔

ہفتے		دن		گھنٹے
7	–	15	–	23
5	–	17	–	29

حل:

ہفتے		دن		گھنٹے
		(7)		
(6)		(14)		(24)
~~7~~	–	~~15~~	–	23
5	–	17	–	29
1	–	4	–	18

$23 + (24) - 29 = 47 - 29 = 18$ (18 گھنٹے)

$(14) + (7) - 17 = 21 - 17 = 4$ (4 دن)

$6 - 5 = 1$ (1 ہفتہ)

(14) اعجاز نے پہلے دن اپنی کار میں 10.95 لٹر دُوسرے دِن 12.09 لٹر اور تیسرے دن 5.300 لٹر پٹرول ڈلوایا۔ پٹرول کی کُل مقدار معلوم کریں۔

پہلے کسر اعشاریہ میں لکھیں پھر جمع کریں۔

(15) طاہر نے 2 کلوگرام 25 گرام، مظاہر نے 3 کلوگرام، طاہرہ نے 1 کلوگرام 75 گرام، آم خریدے۔ بتائیں تینوں نے کُل کتنے کلوگرام آم خریدے؟

(16) اختر نے 2 کلومیٹر 15 میٹر کا فاصلہ سائیکل پر، 4 کلومیٹر 5 میٹر کا فاصلہ تانگے پر اور 30 میٹر کا فاصلہ پیدل طے کیا۔ بتائیں اُس نے کُل کتنا فاصلہ طے کیا۔

اعشاری مقداروں کی تفریق

مثال: 35 میٹر 4 ڈیسی میٹر 8 سینٹی میٹر میں سے 14 میٹر 5 ڈیسی میٹر 9 سینٹی میٹر تفریق کریں۔

حل:

پہلا طریقہ:

سینٹی میٹر	ڈیسی میٹر	میٹر
8	4	35
9	5	14 −
9	8	20

عمل: چونکہ 8 سینٹی میٹر میں سے 9 سینٹی میٹر تفریق نہیں ہو سکتے اِس لیے 4 ڈیسی میٹر میں سے ایک ڈیسی میٹر لیا جو 10 سینٹی میٹر کے برابر ہے۔ اِس لیے 18 = 8 + 10 سینٹی میٹر ہو گئے جن میں سے 9 سینٹی میٹر نکالے تو 9 سینٹی میٹر باقی بچے۔ اب ڈیسی میٹر 4 کی جگہ 3 رہ گئے۔ جن میں سے 5 تفریق نہیں ہو سکتے تو 35 میٹر میں سے ایک میٹر لیا جو دس ڈیسی میٹر کے برابر ہے۔ اس طرح 13 = 3 + 10 ڈیسی میٹر ہو گئے۔ جن میں سے 5 ڈیسی میٹر نکالے تو 8 ڈیسی میٹر باقی بچے۔ اب 34 = 1 − 35 میٹر ہیں جن میں سے 14 میٹر تفریق کیے تو 20 میٹر باقی رہے۔ اِس طرح حاصل تفریق کُل

20 میٹر 8 ڈیسی میٹر 9 سینٹی میٹر آیا۔

دوسرا طریقہ :

35 میٹر 4 ڈیسی میٹر 8 سینٹی میٹر	= 35.48 میٹر
14 میٹر 5 ڈیسی میٹر 9 سینٹی میٹر	= 14.59 میٹر
	20.89 میٹر

یا اعشاری مقدار میں جواب 20 میٹر 8 ڈیسی میٹر 9 سینٹی میٹر آیا۔

مشق 20

تفریق کریں اور جواب کسُور اعشاریہ (مقداروں) میں لکھیں۔

(1)

میٹر		ڈیسی میٹر
17	–	3
– 11	–	8

(2)

میٹر		ڈیسی میٹر
37	–	4
– 19	–	7

(3)

لٹر		ڈیسی لٹر
42	–	5
– 21	–	9

(4)

گرام		ڈیسی گرام		سینٹی گرام
115	–	6	–	5
– 97	–	8	–	7

(5)

میٹر		ڈیسی میٹر		سینٹی میٹر
39	–	4	–	5
– 15	–	1	–	8

(6)

ڈیسی میٹر		سینٹی میٹر		ملی میٹر
45	–	3	–	9
– 23	–	6	–	5

(7)

کلومیٹر		ہیکٹومیٹر		ڈیکا میٹر
57	–	6	–	4
– 26	–	8	–	9

(8)

کلوگرام		ہیکٹوگرام		گرام
27	–	4	–	67
– 13	–	6	–	97

(9)

کوئنٹل		کلوگرام		ہیکٹوگرام
62	–	39	–	5
– 43	–	51	–	3

مثال : الیاس کے پاس 503.358 کوئنٹل گندم تھی۔ اُس نے 298.257 کوئنٹل گندم فروخت کر دی۔ بتائیں اس کے پاس کتنی گندم باقی بچی ؟

حل :

الیاس کے پاس گندم	= 503.358 کوئنٹل
جتنی گندم فروخت کی	= 298.257 کوئنٹل
باقی گندم	= 205.101 کوئنٹل

اعشاری مقداروں میں لکھیں۔

(10) 51.6 لٹر میں کیا ملائیں کہ 69.4 لٹر ہو جائیں۔

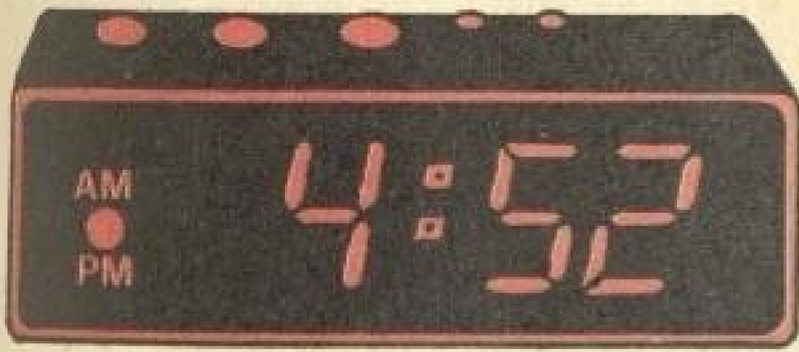
(11) شریف نے 12.47 کلوگرام بادام خریدے ان میں سے 3.58 کلوگرام بادام فروخت کر دیے۔ باقی کتنے کلوگرام بادام رہ گئے ؟

(12) 107.465 کوئنٹل میں کیا شامل کریں کہ 121 کوئنٹل ہو جائیں ؟

(13) 29 کلومیٹر 2 ہیکٹومیٹر 8 ڈیکامیٹر اور 13 کلومیٹر 4 ہیکٹومیٹر 9 ڈیکامیٹر کا فرق بتائیں ؟

(14) ایک دکان میں 495.37 میٹر بجلی کی تار تھی۔ جس میں سے 309.75 میٹر تار بک گئی۔ بتائیے دکان میں کتنی تار باقی ہے ؟

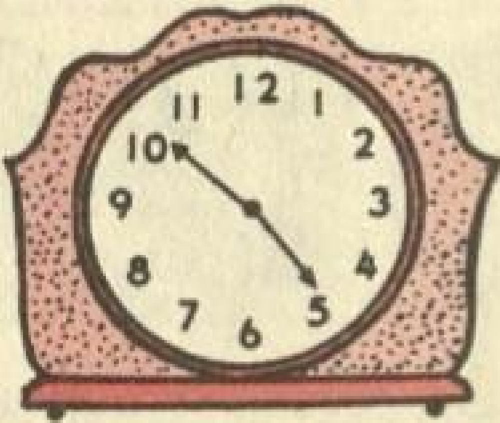
(15) ایک ڈبے میں 45.6 لٹر تیل تھا۔ اس میں سے 12.9 لٹر تیل بہ گیا۔ بتائیں کتنا تیل باقی بچا ؟



باب 9

وقت کے پیمانے

آپ صُبح کب جاگے ؟ کتنے بجے فجر کی نماز پڑھی ؟ سکول کس وقت کُھلا اور کس وقت بند ہُوا ؟ گرمیوں کی چھٹیوں کے لیے سکول کتنا عرصہ بند رہا ؟ تمھاری عُمر کتنی ہے۔ منگلا ڈیم کتنی مدت میں بنا ؟ دن میں کتنے گھنٹے لوڈ شیڈنگ ہوتی ہے ؟ رسُولِ پاکؐ کو کب رسالت ملی ؟ مُسلمانوں پر کتنی مُدت کے روزے فرض ہیں ؟ اس قسم کے سوالات کے جواب دینے کے لیے ہمیں وقت کے پیمانوں کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس باب میں ان کے متعلق بتایا جائے گا۔



گھنٹا ، دن ، ہفتہ

ایک گھنٹے میں 60 منٹ اور ایک منٹ میں 60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔ سب سے چھوٹی اکائی سیکنڈ ہے۔ 24 گھنٹے کا ایک دن ہوتا ہے۔ عام بول چال میں دن سے مُراد سُورج کے نکلنے سے غروب ہونے تک کا وقت ہوتا ہے۔ مگر عام کاروبار کے لیے دن سے مُراد آدھی رات سے اگلی آدھی رات تک کا وقت ہوتا ہے۔ سات دنوں کو ہفتہ کہتے ہیں۔ ہفتے کے دنوں کے نام یہ ہیں۔ ہفتہ ، اتوار ، پیر ، منگل ، بُدھ ، جمعرات ، جمعہ۔ آپ کو جمعہ کے دن چھٹی ہوتی ہے۔ جمعہ سے اگلی جمعرات تک ایک ہفتہ ہو جاتا ہے۔

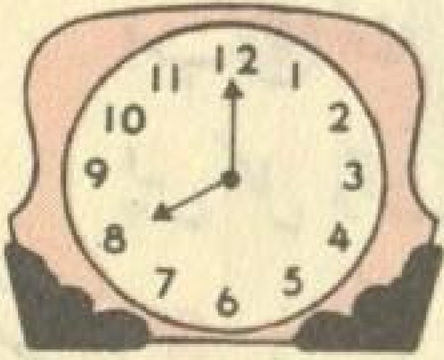
پس وقت کے پیمانے یہ ہیں۔

60 سیکنڈ = 1 منٹ ، 60 منٹ = 1 گھنٹا

24 گھنٹے = 1 دِن	،	7 دن = 1 ہفتہ	
30 دن = 1 مہینہ	،	12 مہینے = 1 سال	

منٹوں ، گھنٹوں وغیرہ کو ایک دوسرے میں تحویل کرنے کے عمل کی وضاحت مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1 : اگر سکول 8 بجے صُبح کُھلے اور 2 بجے بعد دوپہر بند ہو تو اس میں کتنے گھنٹے کتنے منٹ کام ہوتا ہے ؟

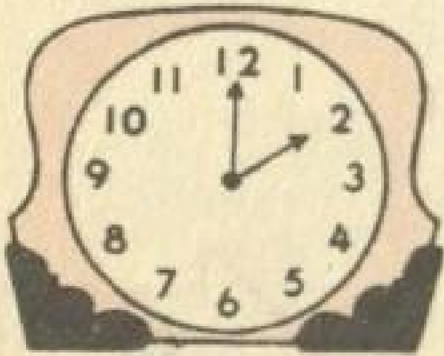


حل : صُبح 8 بجے سے 12 بجے تک 4 گھنٹے ہوتے ہیں۔

12 بجے سے 2 بجے تک 2 گھنٹے ہوتے ہیں۔

اِس لیے سکول کُل 6 گھنٹے کُھلا رہتا ہے۔

ایک گھنٹے میں 60 منٹ ہوتے ہیں۔



اِس لیے 6 گھنٹوں میں منٹ $60 \times 6 = 360$

جواب 6 گھنٹے یا 360 منٹ۔

مثال 2 : حامد علی نے پڑھائی کا ٹائم ٹیبل اِس طرح بنایا ہُوا ہے۔
ریاضی اڑھائی گھنٹے ، اُردُو اڑھائی گھنٹے ، انگریزی سوا دو گھنٹے ، اسلامیات دو گھنٹے
بتائیے وہ کُل کتنا وقت کام کرتا ہے ؟

حل :

	منٹ	گھنٹے
ریاضی	30	2
اُردُو	30	2
انگریزی	15	2
اسلامیات	0	2
	15	9

حامد علی سوا نو گھنٹے کام کرتا ہے۔

وضاحت :(75منٹ)

$30 + 30 + 15 = 75$

آپ جانتے ہیں کہ 60 منٹ کا ایک گھنٹا ہوتا ہے اِس لیے

		گھنٹا		منٹ
75	=	1	—	15

(8 گھنٹے)

$2 + 2 + 2 + 2 = 8$

اب ① گھنٹا 8 گھنٹوں میں ملایا۔ (9 گھنٹے)

① + 8 = 9

پس کل وقت 9 گھنٹے 15 منٹ ہُوا۔

مثال 3 : کُل کتنے ہُوئے ؟

دن		گھنٹے		منٹ
2	—	8	—	35
5	—	16	—	48
7	—	21	—	59

حل :

دن		گھنٹے		منٹ
①		②		
2	—	8	—	35
5	—	16	—	48
7	—	21	—	59
15	—	23	—	22

وضاحت

(142 منٹ) $35 + 48 + 59 = 142$

(2 گھنٹے 22منٹ) 142 = 2 ، 22 (گھنٹے، منٹ)

(45 گھنٹے) $8 + 16 + 21 = 45$

(47 گھنٹے) ② + 45 = 47

(1دن = 24 گھنٹے) 47 = 1 ، 23 (دن، گھنٹے)

(14 دن) $2 + 5 + 7 = 14$

(15 دن) ① + 14 = 15

15 دن 23 گھنٹے 22 منٹ جواب

مثال 4 : جمع کریں۔

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
2	5	7	55
4	8	21	47
3	13	18	18

حل

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
(4)	(2)	(2)	
2	5	7	55
4	8	21	47
3	13	18	18
13	0	0	0

وضاحت

$55 + 47 + 18 = 120$ (120 منٹ)

1 گھنٹا = 60 منٹ ، $120 \div 60 = (2)$ (2 گھنٹے صفر منٹ)

$7 + 21 + 18 = 46$ (46 گھنٹے)

$(2) + 46 = 48$ (48 گھنٹے)

ایک دن = 24 گھنٹے ، $48 \div 24 = (2)$ (2 دن صفر گھنٹے)

$5 + 8 + 13 = 26$ (26 دن)

$(2) + 26 = 28$ (28 دن)

ایک ہفتہ = 7 دن ، $28 \div 7 = (4)$ (یعنی 4 ہفتے صفر دن)

$2 + 4 + 3 = 9$ (9 ہفتے)

$(4) + 9 = 13$ (13 ہفتے)

مثال 5 : فرق معلوم کریں۔

گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
14	36	24
10	45	34



گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
	(60)	
(13)	(35)	(60)
~~14~~ -	~~36~~ -	24
10 -	45 -	34
3 -	50 -	50

وضاحت : 24 میں سے 34 نہیں نکال سکتے ۔ اس لیے ایک منٹ 36 منٹوں میں سے لیا۔ باقی (35) منٹ بچے۔ 1 منٹ میں 60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔
کیونکہ 84 = 24 + 60 اس لیے کل سیکنڈ 84 ہوئے۔ ان 84 سیکنڈوں میں سے 34 سیکنڈ نکالے تو 50 سیکنڈ باقی بچے۔ 50 کو سیکنڈ کے خانے میں رکھا۔ منٹوں کے خانے میں ہمارے پاس (35) منٹ بچے تھے۔ اب 35 میں سے 45 نہیں نکال سکتے اِس لیے 14 گھنٹوں میں سے 1 گھنٹا لیا۔ باقی (13) گھنٹے بچے۔ 1 گھنٹے میں 60 منٹ ہوتے ہیں کیونکہ 95 = 35 + 60 اِس لیے کُل 95 منٹ ہوئے۔ اب 95 منٹوں میں سے 45 منٹ نکالے تو باقی 50 منٹ بچے۔ 50 کو منٹوں کے خانے میں رکھ دیا۔ (13) گھنٹوں میں 10 گھنٹے نکالے تو باقی 3 گھنٹے بچے۔ اِن کو گھنٹوں کے خانے میں رکھ دیا۔

پس 3 گھنٹے 50 منٹ 50 سیکنڈ جواب آیا۔

مثال 6: فرق معلوم کریں۔

ہفتے	دن	گھنٹے
7 -	15 -	23
5 -	17 -	29

حل:

ہفتے	دن	گھنٹے
	(7)	
(6)	(14)	(24)
~~7~~ -	~~15~~ -	23
5 -	17 -	29
1 -	4 -	18

$23 + (24) - 29 = 47 - 29 = 18$ (18 گھنٹے)

$(14) + (7) - 17 = 21 - 17 = 4$ (4 دن)

$6 - 5 = 1$ (1 ہفتہ)

مشق 21

(1) کتنے منٹ ہوں گے۔

4 گھنٹوں ، 13 گھنٹوں ، 1 دِن ، 2 ہفتوں میں۔

(2) کتنے دِن ہوں گے۔

5 ہفتوں ، 7 ہفتوں ، 41 ہفتوں میں

(3) کتنے دِن ، کتنے ہفتے ہوں گے۔

1344 گھنٹوں کے ، 2520 گھنٹوں کے ، 3024 گھنٹوں کے۔

کُل کتنے ہُوئے ؟

(4)

دِن	گھنٹے	منٹ
6	13	21
5	14	16
7	22	20

(5)

دن	گھنٹے	منٹ
8	9	15
7	8	35
5	6	10

(6)

دن	گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
15	13	45	35
4	21	16	59
21	5	21	5

(7)

ہفتے	دن	گھنٹے
2	6	16
5	4	23
0	3	4

(8)

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
7	4	12	43
5	5	11	17

فرق معلوم کریں۔

(9)

گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
7	25	39
5	36	49

(10)

دن	گھنٹے	منٹ
9	5	45
8	7	48

(11)

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
15	6	5	19
9	3	9	39

(12) نعیم 7 منٹ میں ایک سوال حل کرتا ہے۔ 15 سوال کرنے میں اُسے کتنا وقت لگے گا؟
جواب منٹوں اور گھنٹوں میں دیں۔

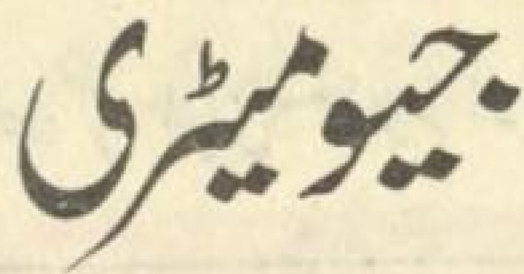
(13) سلیم نے اپنے مکان کی مرمّت کے لیے ایک مزدُور کو کام پر لگایا۔ اُس نے 3 ہفتے 4 دن کام کیا اور چھٹّی پر چلا گیا۔ دُوسری دفعہ اُس نے 2 ہفتے اور 6 دن کام کیا اور بیمار ہوگیا۔ تیسری دفعہ اُس نے 5 ہفتے 5 دن کام کیا۔ بتائیں اُس نے کُل کتنا عرصہ کام کیا؟

(14) ناصرہ کو تین مہینے کی گرمیوں کی چُھٹّیاں تھیں۔ وہ ایک مہینہ 3 ہفتے اور 6 دن ایبٹ آباد میں اپنی خالہ کے ہاں رہی۔ بتائیں ناصرہ کا سکول کھلنے میں ابھی کتنا وقت باقی ہے؟

(15) لاہور سے راولپنڈی ریل گاڑی 6 گھنٹے میں پہنچتی ہے۔
گاڑی 1 گھنٹا 19 منٹ 48 سیکنڈ دیر سے پہنچی۔ بتائیے راولپنڈی پہنچنے میں اس نے کُل کتنا وقت لیا؟



باب 10



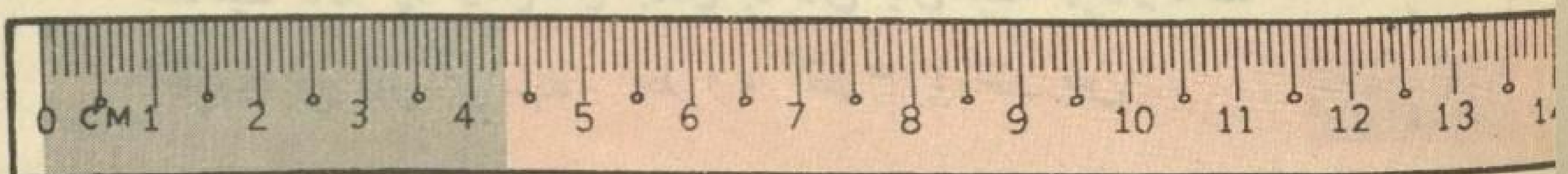
قطعۂ خط کی پیمائش

جماعت سوم میں آپ قطعۂ خط کو کھینچنے کا طریقہ سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم دیے ہُوئے قطعۂ خط کو ماپنے یعنی اس کی پیمائش یا لمبائی معلوم کرنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

قطعۂ خط کی لمبائی مسطر سے ماپی جاتی ہے۔ مسطر کے ایک کنارے پر 0، 1، 2، 3، . . . وغیرہ نشان لگے ہوتے ہیں۔ یہ سینٹی میٹروں کو ظاہر کرتے ہیں۔ سینٹی میٹروں کے درمیان تھوڑے تھوڑے فاصلے پر چھوٹے نشانات بھی ہوتے ہیں، یہ ملی میٹروں کو ظاہر کرتے ہیں۔ ایک سینٹی میٹر میں 10 ملی میٹر ہوتے ہیں۔ فرض کریں ہمیں قطعۂ خط ک گ کی پیمائش کرنا ہے یعنی اس کی لمبائی معلوم کرنی ہے۔

ہم مسطر کو قطعۂ خط ک گ کے ساتھ اس طرح رکھتے ہیں کہ قطعۂ خط کو چھوتا ہُوا معلوم ہو اور مسطر پر 0 کا نشان قطعۂ خط کے ایک سرے کے پاس ہو دوسرے کنارے کے سامنے کے نشان کو دیکھ کر قطعۂ خط کی لمبائی معلوم ہو جاتی ہے۔ قطعۂ خط ک گ کے سرے نقطہ گ کے عین سامنے 0 کا نشان ہے۔ اب آپ دیکھ سکتے ہیں کہ نقطہ ک مسطر کے کس عدد کے عین سامنے ہے۔ نقطہ ک کے سامنے 4.3 سم کا نشان ہے۔ اس لیے دیا ہُوا قطعۂ خط ک گ 4 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر یا 4.3 سینٹی میٹر لمبا ہے۔

اسی طرح سے آپ کسی دیے ہُوئے قطعۂ خط کی لمبائی ماپ سکتے ہیں۔



مشق 22

ذیل میں دِکھائے گئے ہر قطعۂ خط کی لمبائی معلوم کریں۔

(1) ا ——— ب

(2) ج ——— د

(3) ل ——— م

(4) س ——— ش

(5) ص ——— ض

(6) مسطر سے چار قطعاتِ خط مختلف لمبائیوں کے خود کھینچیں اور اُن میں سے ہر ایک کی لمبائی اُس کے ساتھ لکھ دیں۔

(7) اپنی ریاضی کی کتاب کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کریں۔

(8) ریاضی کی کاپی کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کریں۔

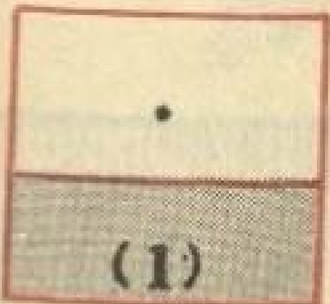
(9) ایک روپیہ کا نوٹ لیں اور اُس کی لمبائی اور چوڑائی ماپیں۔

(10) گھر میں چھوٹے چھوٹے ڈبّوں، مثلاً چائے کے ڈبّے کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی ماپیں۔

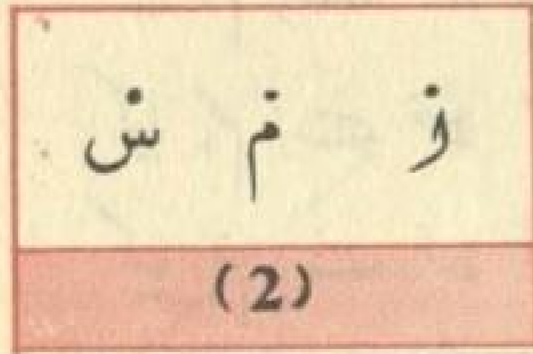
زاویہ کا تصوّر

زاویہ کا تصوّر لینے سے پہلے ہم چند تصوّرات کا اعادہ کریں گے۔

نقطہ : سُوئی کی نوک، ریت کے ذرّے نقطے کا تصوّر دیتے ہیں۔ نقطہ ظاہر کرنے کے لیے کاغذ پر چھوٹی سی بندی بنا دی جاتی ہے جیساکہ سامنے شکل (1) میں بنائی گئی ہے۔ نقطہ ا، نقطہ م یا نقطہ س


(1)

سے مُراد ایسا نقطہ ہوگا جس کے پاس حرف ا یا م یا س لکھا ہُوا ہے۔
جیسا کہ شکل (2) میں دکھایا گیا ہے۔



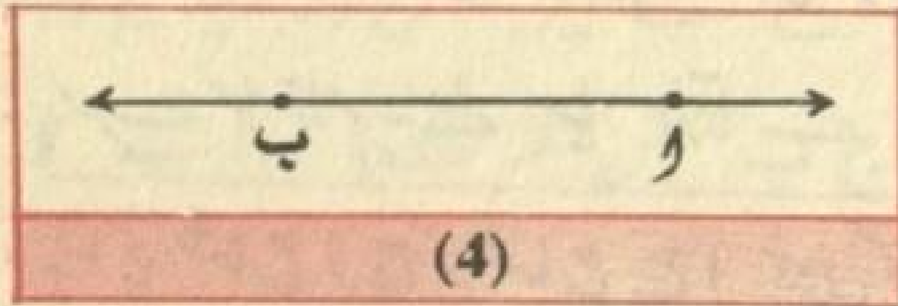
(2)

(خیال رہے کہ بندی موٹی نہ بنائی جائے بلکہ جتنی باریک بنائی جا سکے اُتنی ہی بہتر ہے)۔

ا ——— ب
(3)

قطعۂ خط : شکل (3) میں ایک قطعۂ خط دکھایا گیا ہے۔ اس قطعۂ خط کو کس نام سے پکارتے ہیں؟ قطعۂ خط ا ب

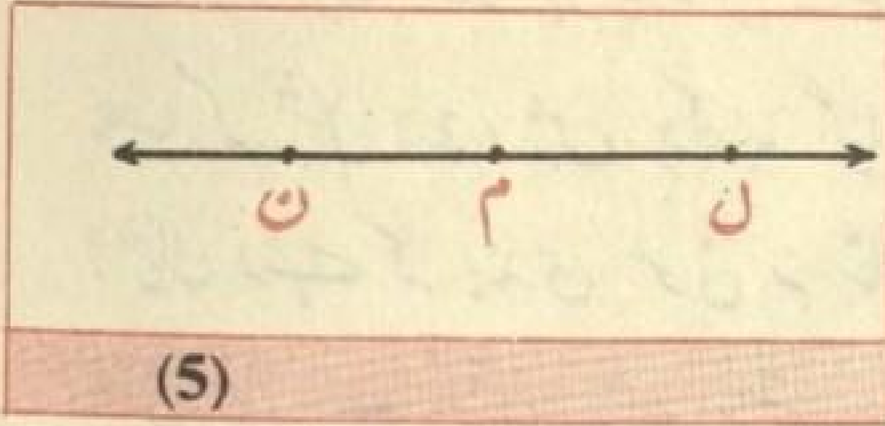
کیا ہم اس کو قطعۂ خط ب ا بھی پکار سکتے ہیں؟ ہاں (کیوں؟)
قطعۂ خط ا ب کے کتنے سرے ہیں؟ دو
ان سروں کے نام بتائیں؟ نقطہ ا اور نقطہ ب
کیا نقطہ ا اور نقطہ ب خط ا ب میں شامل ہیں؟ ہاں
پس یاد رہے کہ ہر قطعۂ خط کے دو سرے ہوتے ہیں۔ یہ سرے قطعۂ خط میں شامل ہوتے ہیں۔ قطعۂ خط کا نام پکارتے وقت اس کے سروں کو کسی بھی ترتیب سے پکار سکتے ہیں۔ (قطعۂ خط ا ب یا قطعۂ خط ب ا)



(4)

خط : اگر کسی قطعۂ خط ا ب کو اُس کی اپنی سیدھ میں دونوں طرف بڑھاتے جائیں اور کہیں نہ رکیں تو اس شکل کو خطِ مستقیم یا صرف خط کہتے ہیں۔ شکل (4) میں دکھائے گئے خط کو خط ا ب کہیں گے۔ خط ا ب کو خط ب ا بھی کہہ سکتے ہیں۔ خط کا کوئی سرا نہیں ہوتا۔ دونوں طرف تیر کے نشان ظاہر کرتے ہیں کہ خط دونوں طرف بڑھتا جاتا ہے اور اس کا کوئی آخری سرا نہیں ہوتا۔

شکل (5) پر غور کریں۔



(5)

کیا ہم اِسے خط ل ن پکار سکتے ہیں ؟ ہاں

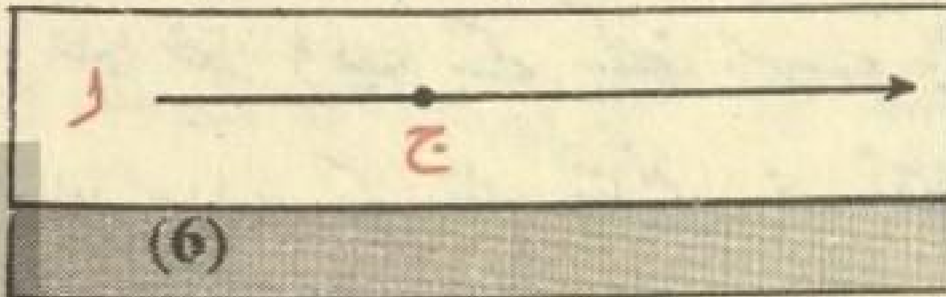
کیا ہم اِسے خط م ن پکار سکتے ہیں ؟ ہاں

کیا ہم اِسے خط ل م بھی پُکار سکتے ہیں ؟ ہاں

معلوم ہُوا کہ شکل (5) میں دیے گئے خط کو خط ل ن ، خط ل م ، خط م ن ، خط ن ل میں سے کِسی ایک نام سے پکارا جا سکتا ہے۔

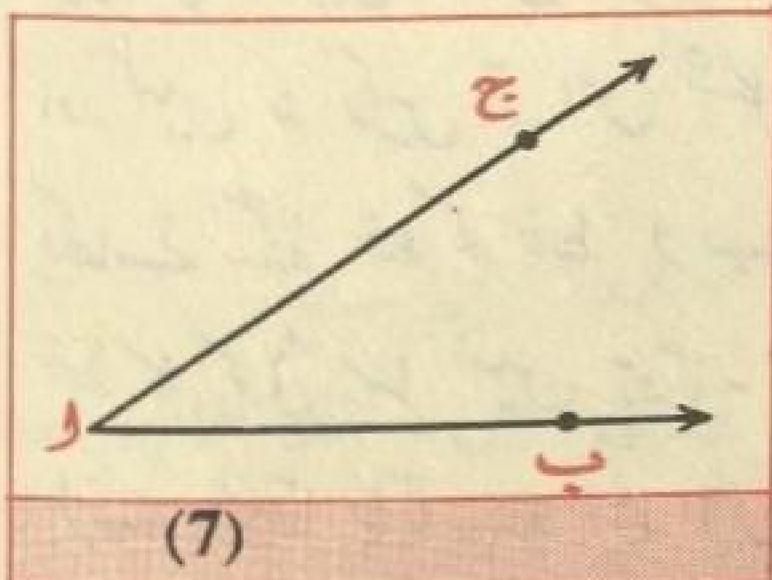
پس خط پر واقع کوئی سے دو نقاط لے کر خط کے نام کو پُکارا جا سکتا ہے۔

شعاع : شکل (6) میں ایک شعاع ا ج دِکھائی گئی ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ اگر قطعۂ خط ا ج کو نقطہ ا سے نقطہ ج



(6)

کی سمت میں بڑھاتے جائیں اور کہیں نہ رکیں تو اس طرح شعاع ا ج حاصل ہوتی ہے۔ یہاں پر تیر کا نشان یہ ظاہر کرتا ہے کہ شعاع ا ج نقطہ ج کی سمت بڑھتی جاتی ہے اور کہیں ختم نہیں ہوتی۔
نقطہ ا شعاع کا سِرا کہلاتا ہے کیونکہ ا کے بائیں طرف کوئی نقطہ نہیں ہے۔
یاد رہے کہ شعاع کا ایک ہی سِرا ہوتا ہے۔ شعاع کا نام پکارتے وقت اس کے سِرے کا نام پہلے لیا جاتا ہے اور اس پر واقع دُوسرے نقطے کا نام بعد میں۔
چنانچہ شعاع ا ج کو شعاع ج ا نہیں کہہ سکتے۔



(7)

سامنے کی شکل (7) پر غور کریں۔

اِس شکل میں کِتنی شعاعیں دکھائی گئی ہیں ؟ دو

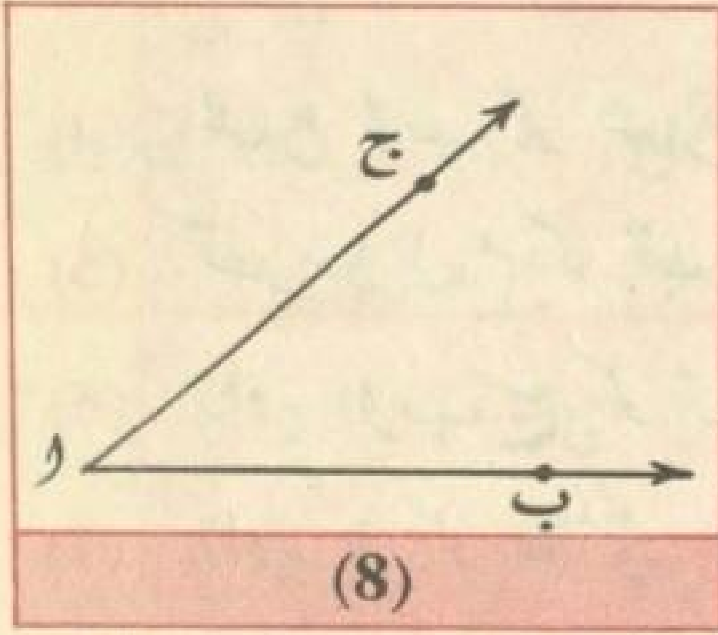
شعاع ا ب کے سِرے کا نام کیا ہے ؟ نقطہ ا

شعاع ا ج کے سِرے کا نام کیا ہے ؟ نقطہ ا

کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ شعاع ا ب اور شعاع ا ج کا ایک ہی سِرا ہے ؟ ہاں۔ نقطہ ا

پس ایسی شعاعیں جن کا سِرا مشترک ہو ہم سِرا شعاعیں کہلاتی ہیں۔

اب شکل (8) پر غور کریں۔



(8)

یہ ایک زاویہ ہے۔ اس شکل میں کتنی شعاعیں ہیں؟ دو

اِن کے نام کیا ہیں؟ شعاع اب اور شعاع اج۔

کیا یہ ہم سِرا شعاعیں ہیں؟ ہاں

مشترک سِرے کا نام کیا ہے؟ نقطہ ا

کیا یہ شعاعیں ایک خط پر واقع ہیں؟ نہیں۔ کیوں کہ اگر قطعہ خط ب ا کو ب سے ا کی طرف اور قطعہ خط ج ا کو ج سے ا کی طرف بڑھایا جائے تو دو خط حاصل ہوں گے۔ اِس لیے یہ شعاعیں ایک ہی خط پر واقع نہیں ہیں۔

پس دو ایسی شعاعیں

(1) جو ہم سِرا ہوں اور

(2) ایک ہی خط پر واقع نہ ہوں۔

ایک زاویہ بناتی ہیں۔

شکل (8) میں دِکھائے گئے زاویے کو زاویہ ب اج کہتے ہیں۔ اس کو زاویہ ج اب بھی پکار سکتے ہیں لیکن اس کو زاویہ اب ج یا زاویہ اج ب نہیں کہہ سکتے۔ زاویے کا نام پکارتے وقت شعاعوں کا مشترک سِرا درمیان میں ہوتا ہے۔

زاویہ ب اج کو علامتی طور پر ب اَج لکھتے ہیں۔

سہولت کی خاطر زاویہ ب اج کو زاویہ ا بھی کہہ سکتے ہیں اور اس کو لکھتے ہیں اَ۔

مشق 23

مکمّل کریں۔

(1) قطعہ خط کے ______ سِرے ہوتے ہیں۔

(2) خط کا کوئی سرا ـــــــ ہوتا۔

(3) شعاع کا ـــــــ سرا ہوتا ہے۔

(4) شعاع اب کو شعاع ب ا ـــــــ پکار سکتے

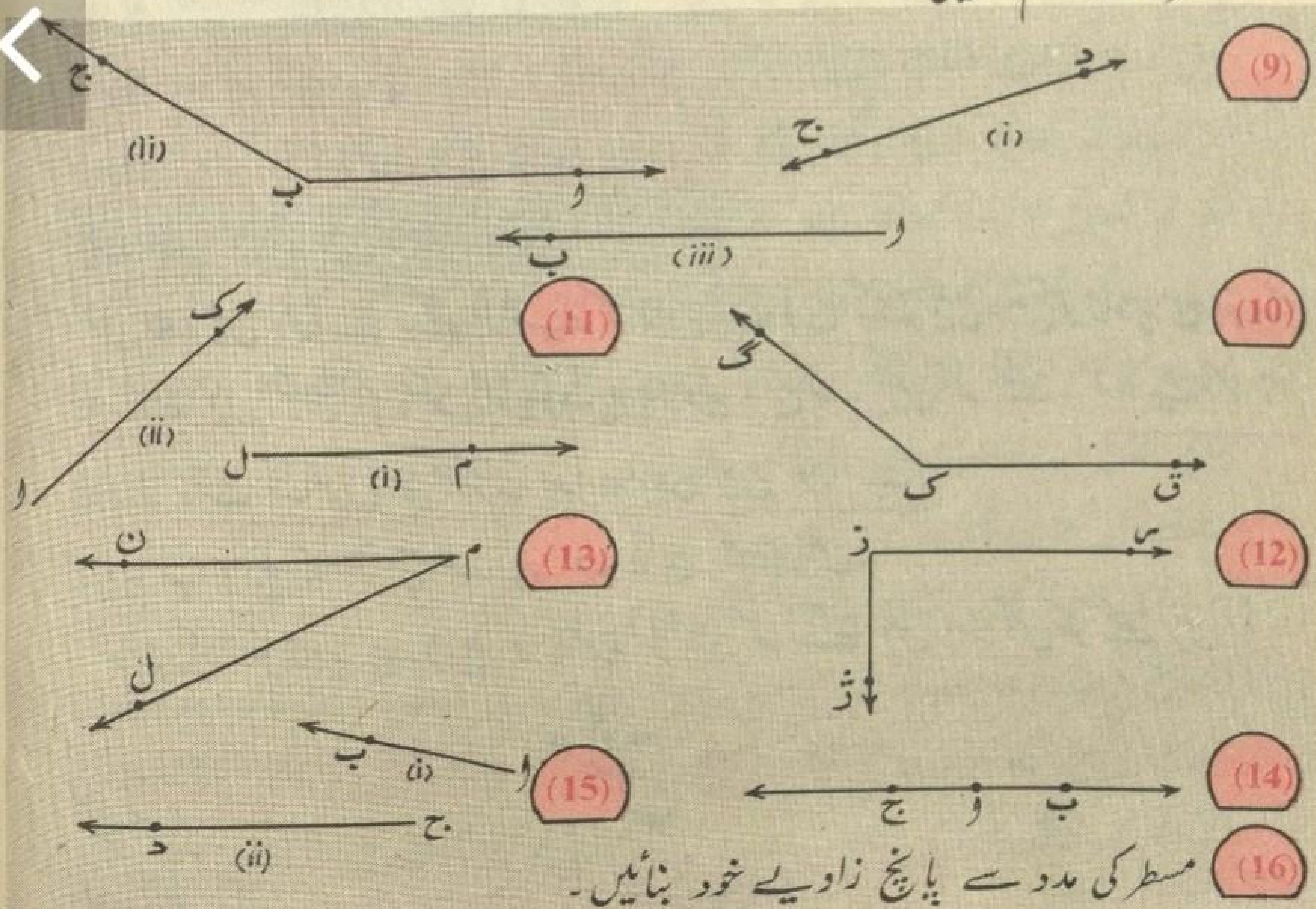
(5) قطعہ خط ل م کو قطعہ خط ـــــــ پکار سکتے ہیں۔

(6) زاویہ اب ج کو زاویہ ـــــــ پکار سکتے ہیں۔

(7) زاویہ ا کو علامتی طور پر ـــــــ لکھتے ہیں۔

(8) دو ہم سرا شعاعوں کا ـــــــ مشترک ہوتا ہے۔

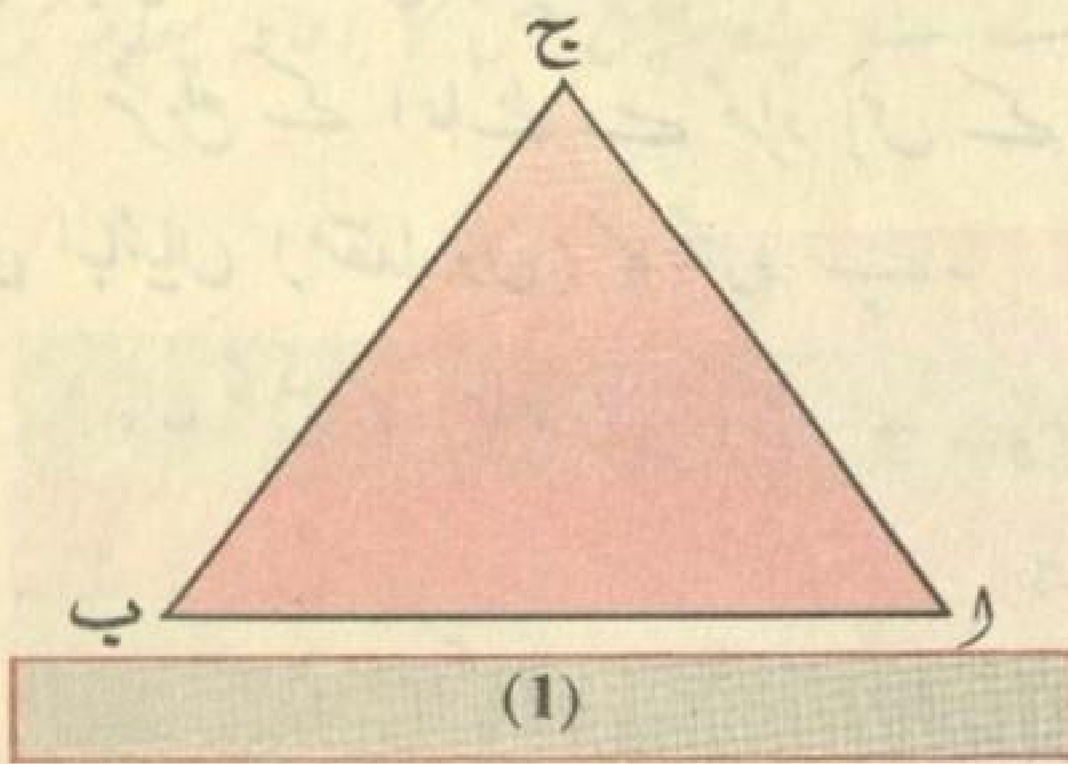
ذیل کی شکلوں میں سے کونسی زاویہ بناتی ہے ؟ جو شکل زاویہ نہیں بناتی اس کے پاس لکھ دیں" نہیں"۔ زاویہ بننے کی صورت میں زاویہ کا نام اور اس کے مشترک سرے کا نام لکھیں۔



(16) مسطر کی مدد سے پانچ زاویے خود بنائیں۔

3 - علاقہ اور سرحد

آپ جانتے ہیں کہ شکلیں دو طرح کی ہوتی ہیں بند اور کھلی۔ بند شکل کا اندرونہ اور بیرونہ ہوتا ہے جبکہ کھلی شکل کا اندرونہ یا بیرونہ (اندرہ باہر) نہیں ہوتا۔

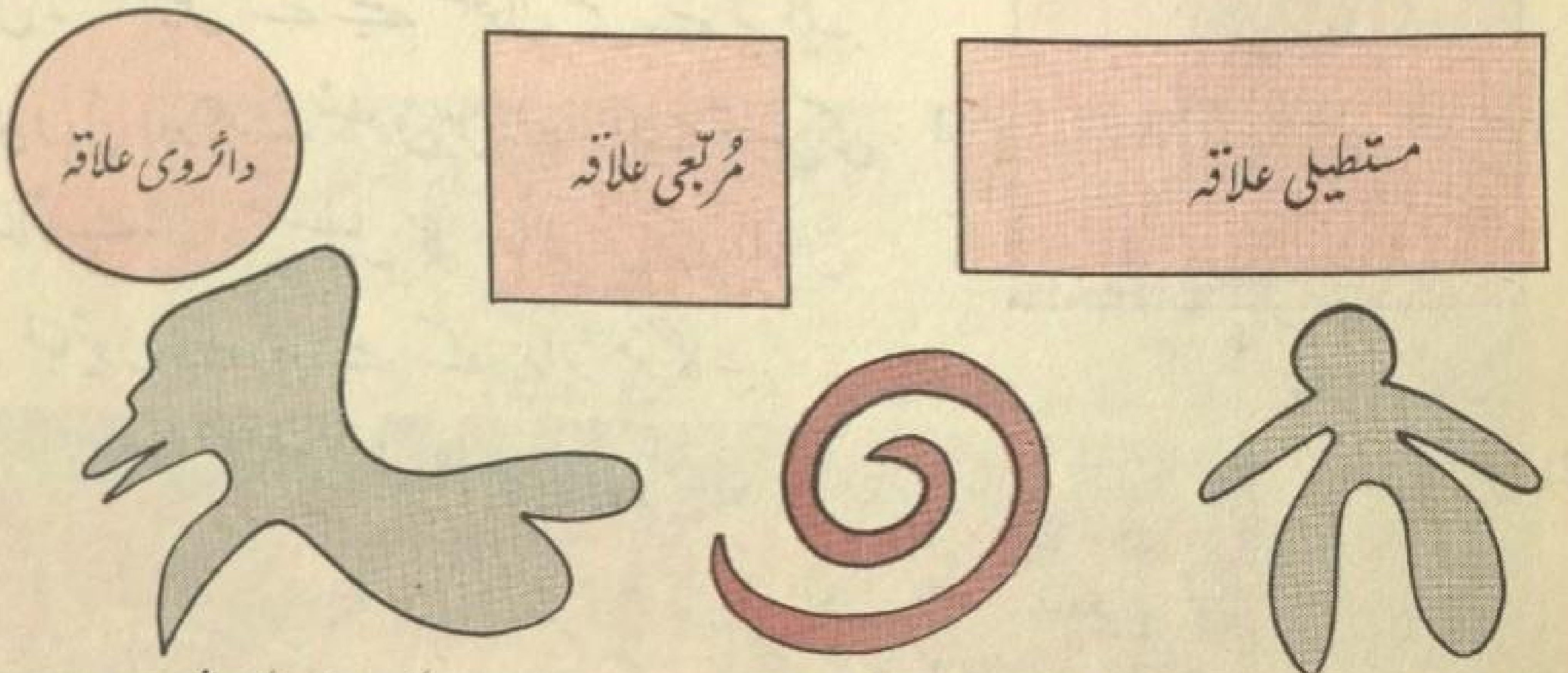


شکل (1) میں ایک مثلّث ا ب ج اور اس کا اندرونہ (رنگ دار) دِکھایا گیا ہے۔ کِسی بند شکل اور اُس کے اندرونہ کو علاقہ کہا جاتا ہے اور بند شکل علاقے کی سرحد کہلاتی ہے۔

کِسی علاقے کی سرحد اس علاقے میں شامل ہوتی ہے۔

پس شکل (1) ایک علاقے کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ ایک مثلّث نما علاقہ ہے اور اس کی سرحد ایک مثلّث ا ب ج ہے۔ اس علاقہ میں مثلّث ا ب ج اور اس کا اندرونہ شامل ہیں۔

نیچے چند اور علاقے دِکھائے گئے ہیں۔

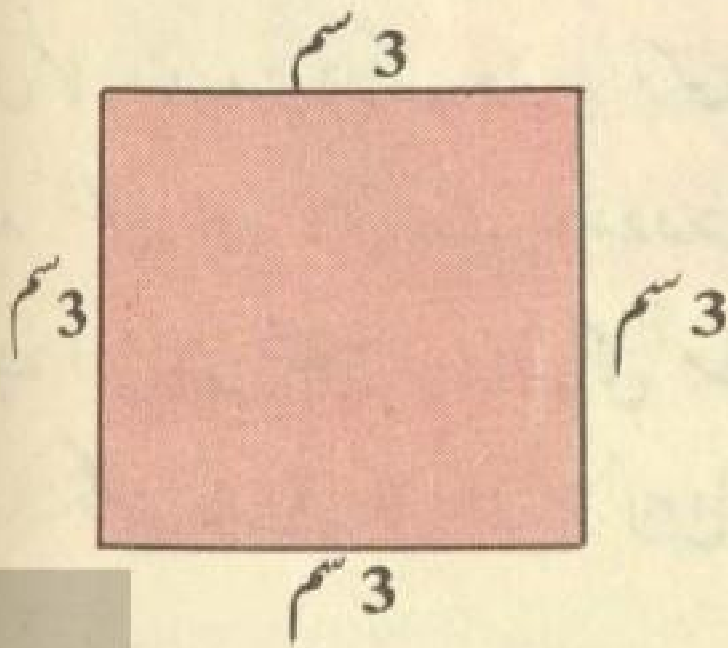


نوٹ: اُستاد صاحبان گتّے کی مختلف اشکال بنا کر علاقے اور سرحد کی مشق کرائیں۔

4- مُربّع اور مستطیل کا احاطہ

کسی علاقے کی سرحد کی مقدار یا لمبائی کو اس علاقے کا **احاطہ** کہتے ہیں۔ نیچے ایک مُربّعی علاقہ دِکھایا گیا ہے۔ اس کی سرحد ایک مُربّع ہے۔ مُربّع کے ہر ضلع کی مقدار یا لمبائی 3 سینٹی میٹر ہے۔

مُربّع کے احاطے سے مُراد اِس کے چاروں ضلعوں کی لمبائیاں (مقداروں) کا مجموعہ ہے۔



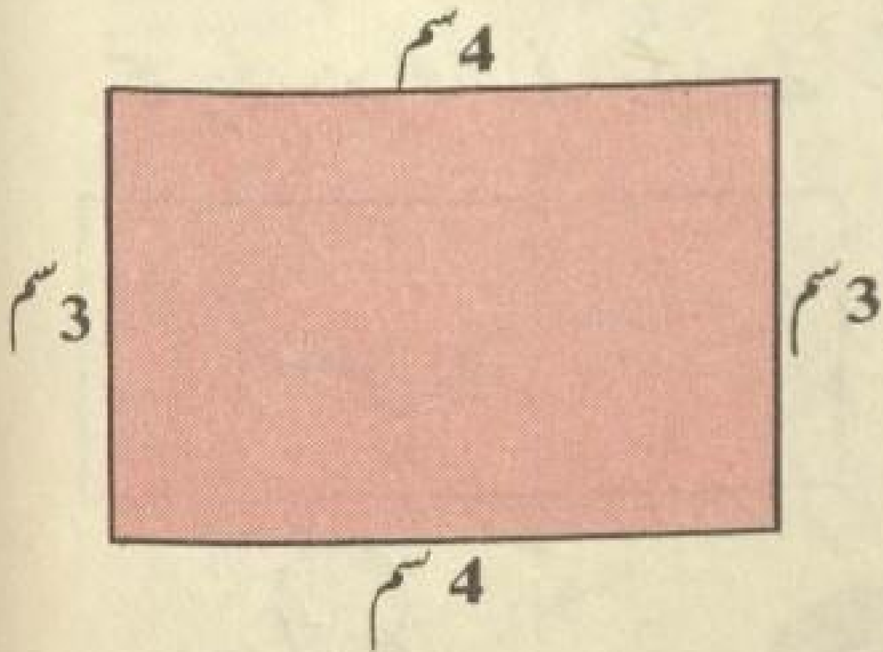
شکل (1)

(پس مُربّع کا احاطہ	3 + 3 + 3 + 3
	= 3 × 4
(12 سم)	= 12

سینٹی میٹر کو مختصراً "سم" کہا جاتا ہے۔

اِس مثال سے معلوم ہوا کہ **مربّع کا احاطہ = 4 × ضلع کی لمبائی**

شکل (2) میں ایک مستطیلی علاقہ دِکھایا گیا ہے۔ اس علاقے کی سرحد ایک مستطیل ہے مستطیل کے دو ضلعے زیادہ لمبے اور دو اُن سے چھوٹے ہوتے ہیں۔ مستطیل کے لمبے ضلعوں میں سے ہر ایک مستطیل کی لمبائی اور چھوٹے ضلعوں میں سے ہر ایک مستطیل کی چوڑائی کہلاتا ہے۔ مستطیل کا احاطہ اس کے چاروں ضلعوں کی لمبائیوں کے مجموعے کے برابر ہو گا۔



شکل (2)

پس اس مستطیل کا احاطہ	4 + 3 + 4 + 3
	= 4 + 4 + 3 + 3
	= 2 × 4 + 2 × 3
	= 2 × (4 + 3)
(14 سم)	= 2 × 7 = 14

اِس مثال سے ہمیں معلوم ہُوا کہ

مستطیل کا احاطہ = 2 × (مستطیل کی لمبائی + مستطیل کی چوڑائی)

مثال 1 : اگر ایک دوپٹہ دو میٹر لمبا اور ایک میٹر چوڑا ہو تو اس کو 3 روپے فی میٹر کِناری لگانے کا کیا خرچ ہو گا ؟

حل : دوپٹے کے کِناروں پر کناری لگانے کے لیے ہمیں اُس کا احاطہ معلوم کرنا ہوگا۔

(دوپٹے کا احاطہ) $(2 + 1) \times 2$

$= 3 \times 2$

$= 6$ (6 میٹر)

ایک میٹر کِناری لگانے کی اُجرت = 3 روپے

6 میٹر کِناری لگانے کی اُجرت = 6×3 روپے

کُل کِناری لگانے کی اُجرت = 18 روپے

مشق 24

خالی جگہ کو پُر کریں۔

(1) کِسی علاقے کی ______ اس علاقے میں شامل ہوتی ہے۔

(2) کھُلی شکل کا اندرونہ ______ ہوتا ہے۔

(3) بند شکل کا ______ اور بیرونہ ہوتا ہے۔

(4) مثلثی علاقہ اب ج کی سرحد مثلث ______ ہے۔

(5) مستطیلی علاقہ ل م ن و کی سرحد ______ ل م ن و ہے۔

(6) مُربّعی علاقہ اب ج د کی سرحد مُربّع ______ ہے۔

ذیل میں مُربّع کے ضلعے کی لمبائی میٹر میں دی ہُوئی ہے۔اس کا احاطہ معلوم کریں۔

(7) 15 (8) 240 (9) 625 (10) 599

ذیل میں مُربّعی علاقے کا احاطہ میٹر میں دیا ہُوا ہے۔ ضلع کی لمبائی معلوم کریں۔

(11) 44 (12) 824 (13) 2950 (14) $1\frac{1}{2}$ کلومیٹر

مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی میٹر میں دی گئی ہے۔ احاطہ معلوم کریں

(15) 15 و 10 (16) 60 و 35

(17) 124 و 75

مستطیل کا احاطہ اور لمبائی یا چوڑائی میٹر میں دیے ہُوئے ہیں۔ دوسری لمبائی معلوم کریں۔

(18) 440 و 100

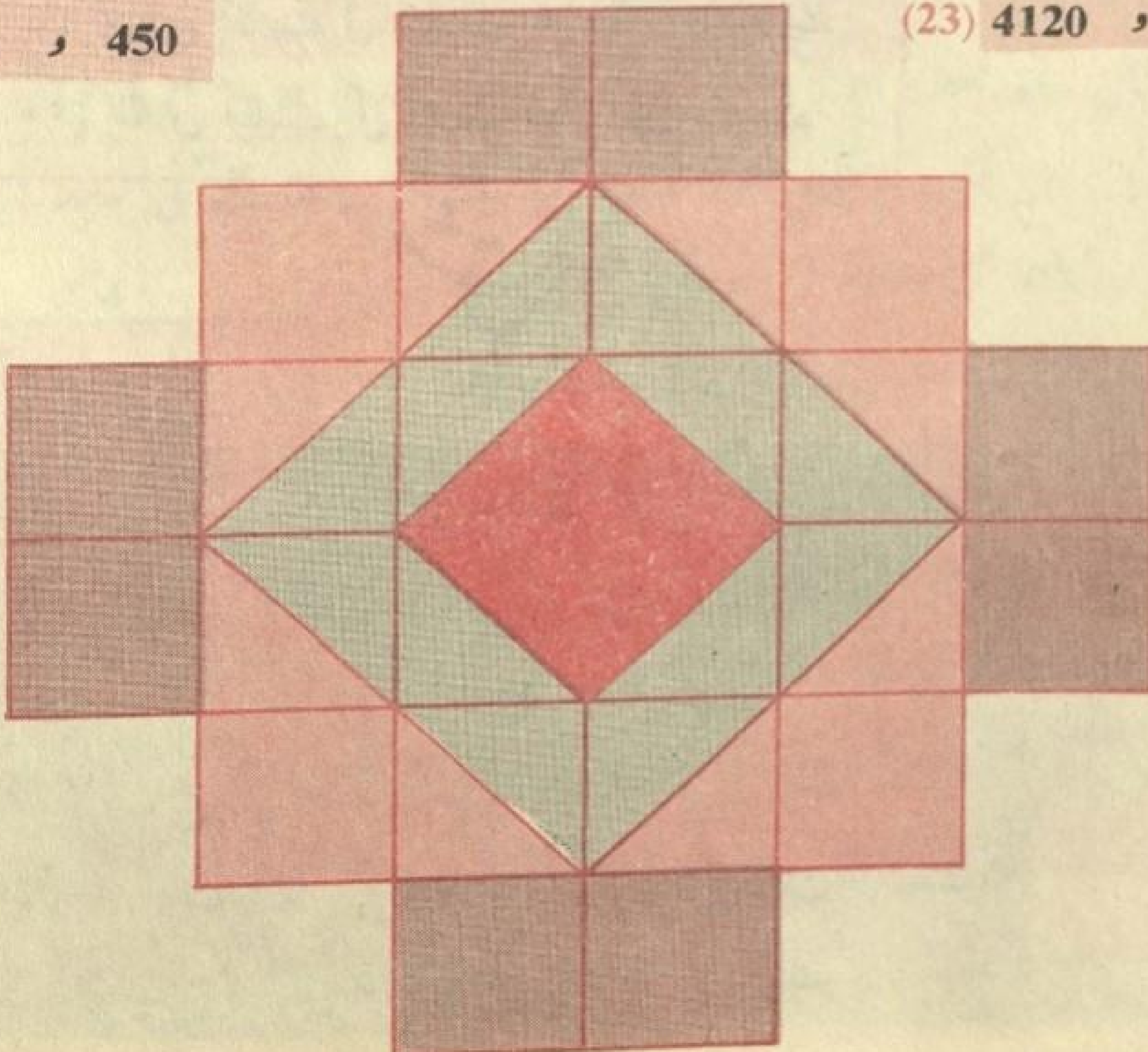
(19) 542 و 120

(20) 1062 و 225

(21) 872 و 190

(22) 2214 و 450

(23) 4120 و 1000



باب 11

تصویری گراف

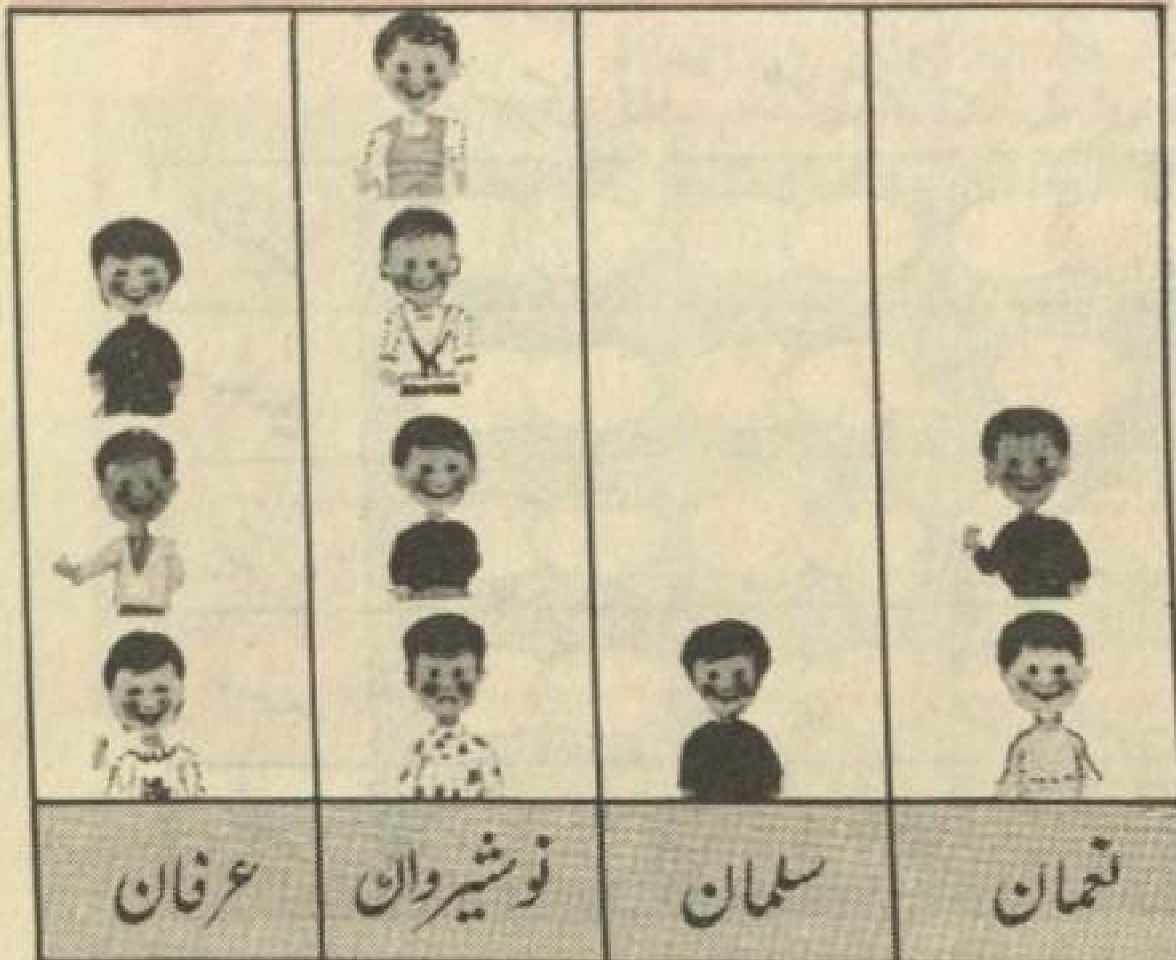
اعداد و شمار یا معلومات کو تصویروں یا علامتوں کے ذریعے ظاہر کیا جائے تو ایسے طریقے کو **تصویری گراف** کہتے ہیں۔ اعداد و شمار یا معلومات کو ظاہر کرنے کے لیے کوئی بھی تصویر یا علامت بنائی جا سکتی ہے۔ ایسی صورت میں ضروری نہیں کہ ایک چیز کے لیے ایک تصویر بنائی جائے۔ بلکہ اکثر ایک تصویر خاص تعداد یا مقدار کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ خاص مقدار ان چیزوں کی ہوتی ہے جن کا شمار کرنے کے لیے آپس میں مقابلہ کرنا ہوتا ہے تصویر یا علامت ایسی لی جاتی ہے کہ تصویر یا علامت کا کوئی حصّہ ظاہر کرنے کی ضرورت ہو تو ایسا بآسانی کیا جا سکے۔

اب آپ کو تصویری گراف پڑھنے اور اس سے ضروری نتائج نکالنے کا طریقہ بتایا جاتا ہے۔ تصویری گراف میں تصویریں کبھی اُوپر سے نیچے یا نیچے سے اُوپر اور کبھی دائیں سے بائیں بنائی جاتی ہیں۔

مثال 1 :

چوتھی جماعت کے بچوں نے اپنی جماعت کے لیے مانیٹر کا انتخاب کرنا ہے۔ سامنے کے گراف کو پڑھیں اور دیے ہُوئے سوالات کے جواب دیں۔

سکول کی چوتھی جماعت کے مانیٹر کے انتخاب کا گراف



طالب علم جنھوں نے انتخاب میں حصّہ لیا۔

ایک تصویر دس طالب علموں کو ظاہر کرتی ہے۔

پچھلے صفحے پر دی ہوئی تصویر کو غور سے دیکھیں اور مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیں۔

کتنے طالب علموں نے

(1) نوشیروان کے حق میں ووٹ دیے؟ (40 = 10 × 4)

(2) عرفان کے حق میں ووٹ دیے؟ (30 = 10 × 3)

(3) نعمان کے حق میں ووٹ دیے؟ (20 = 10 × 2)

(4) سلمان کے حق میں ووٹ دیے؟ (10 = 10 × 1)

(5) سب سے زیادہ ووٹ کس نے حاصل کیے۔ نوشیرواں نے

(6) سب سے کم ووٹ کس کو ملے؟ سلمان کو

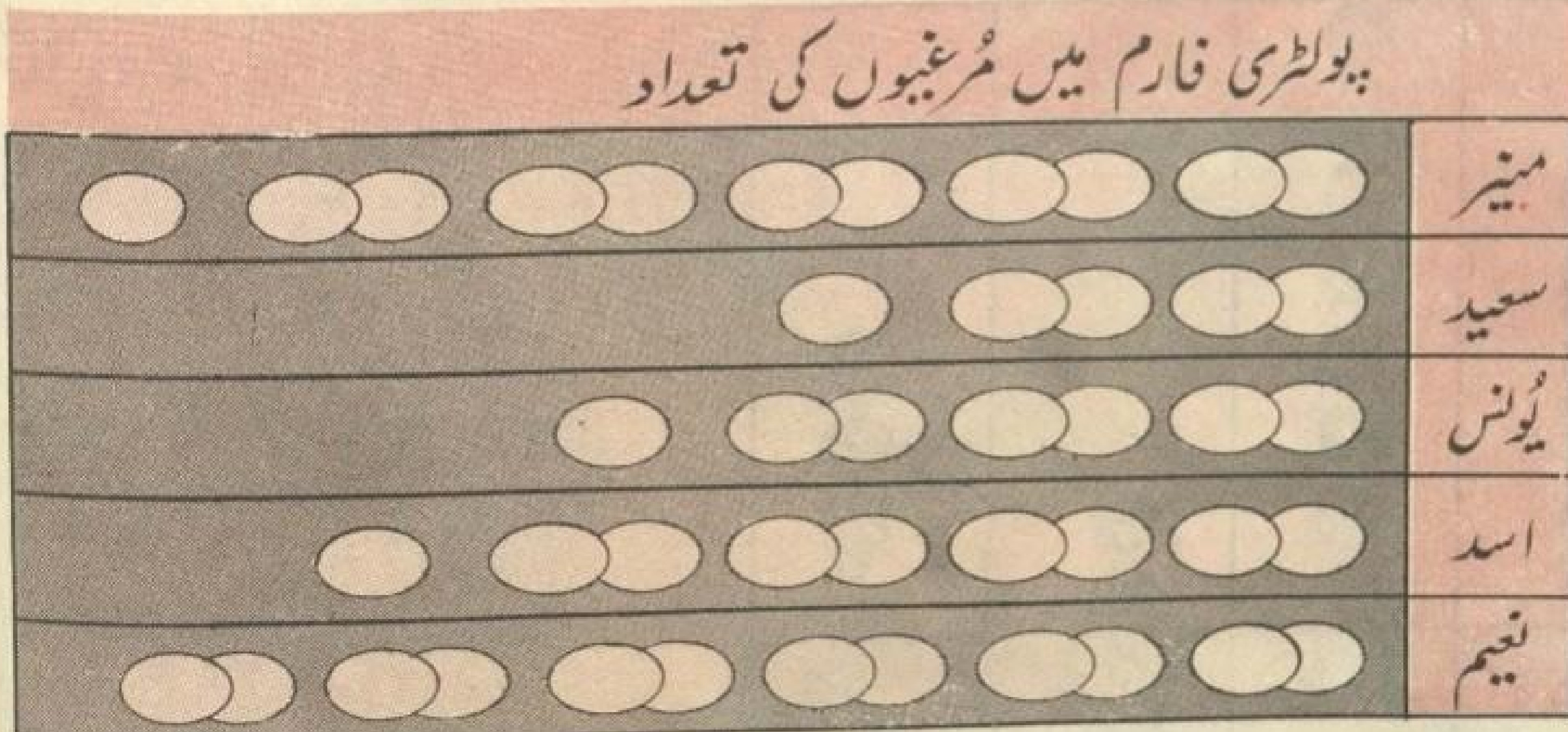
(7) جماعت میں کل طلبا کی تعداد جنھوں نے حق رائے دہی استعمال کیا (100)

(8) جماعت کا مانیٹر کون منتخب ہوا؟ نوشیرواں

(9) کیا نوشیروان اور سلمان کے ووٹوں کا فرق عرفان کے ووٹوں کے برابر رہا (ہاں)

(10) کامیاب ہونے والے طالب علم کے ووٹوں کی تعداد کل ووٹوں کی کونسی کسر ہے ($\frac{40}{100}$)

مثال 2 : مندرجہ ذیل گراف کو پڑھیں اور سوالات کے جواب دیں۔



جب کہ 50 مرغیوں کو ظاہر کرے۔ 25 مرغیوں کو ظاہر کرے۔

(1) منیر کے پولٹری فارم میں کتنی مُرغیاں ہیں؟ (50 × 5 + 25 = 275)

(2) سعید کے پولٹری فارم میں کتنی مُرغیاں ہیں؟ (50 × 2 + 25 = 125)

(3) یُونس کے پولٹری فارم میں کتنی مُرغیاں ہیں؟ (50 × 3 + 25 = 175)

(4) سب سے زیادہ مُرغیاں کس کے پولٹری فارم میں ہیں ؟ نعیم کے

(5) سب سے کم مُرغیاں کس کے پولٹری فارم میں ہیں ؟ سعید کے

(6) مُرغیوں کی کُل تعداد کتنی ہے ؟ 275 + 125 + 175 + 225 + 300 = 1100

(7) سعید کی مرغیاں تعداد میں نعیم کی مُرغیوں سے کتنی کم ہیں (175 = 125 − 300)

(8) کیا سعید اور یونس کی مرغیوں کی تعداد نعیم کی مُرغیوں کی تعداد کے برابر ہے ؟ (ہاں)

(9) اسعد کی مرغیاں تعداد میں کتنی ہیں ؟ 225

ان مثالوں سے آپ نے دیکھا کہ تصویری گراف معلومات حاصل کرنے کا ایک آسان اور دِلچسپ ذریعہ ہے۔

مشق 25

ذیل کے گرافوں کو پڑھ کر سوالات کے جواب دیں۔

(1) باغ میں آم کے درختوں کی تعداد

اظہر	
مُبشّر	
عمران	
افضل	

جب کہ 50 آم کے درختوں کو ظاہر کرے۔

(i) اظہر کے باغ میں کتنے آم کے درخت ہیں ؟
(ii) مُبشّر کے باغ میں کتنے آم کے درخت ہیں ؟
(iii) عمران کے باغ میں کتنے آم کے درخت ہیں ؟
(iv) افضل کے باغ میں کتنے آم کے درخت ہیں ؟

(2) سکول کی مختلف جماعتوں میں طلبہ کی تعداد

طلبہ کی تعداد

جماعت اوّل	دوم	سوم	چہارم	پنجم

ایک تصویر بیس طلبہ کو ظاہر کرتی ہے ۔

(i) سب سے زیادہ طلبہ کس جماعت میں ہیں اور اس جماعت میں کتنے طالب علم ہیں ؟
(ii) سب سے کم طلبہ کس جماعت میں ہیں ؟
(iii) پانچویں جماعت کے طلبہ کی تعداد پہلی جماعت کے طلبہ کی تعداد کی کونسی کسر ہے ؟
(iv) کن جماعتوں میں طلبہ کی تعداد برابر ہے اور ان میں کتنے کتنے طلبہ ہیں ؟
(v) سکول میں کُل کتنے طلبہ ہیں ؟

(3) اس گراف میں ایک یُونین کونسل کے پانچ وارڈوں کے ووٹر دِکھائے گئے ہیں۔
گراف کو غور سے پڑھیں اور سوالوں کے جواب دیں۔

ایک تصویر 100 ووٹروں کو ظاہر کرتی ہے۔

ا	ب	ج	د	س

ووٹروں کی تعداد

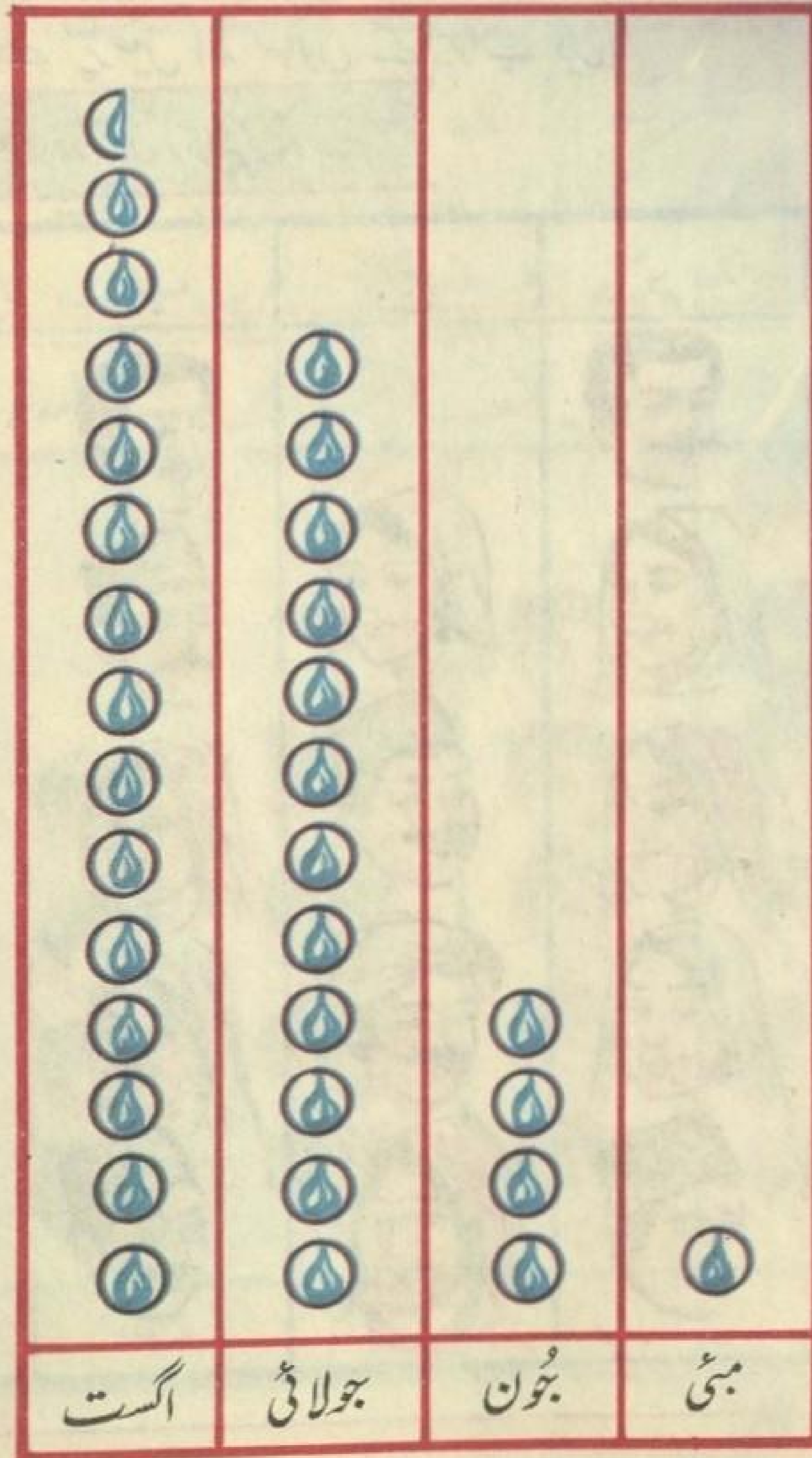
(i) تمام وارڈوں میں کُل کتنے ووٹر ہیں ؟

(ii) وارڈ "ب" میں کتنے ووٹر ہیں ؟

(iii) سب سے کم ووٹر کِس وارڈ میں ہیں ؟

(iv) ا اور ج وارڈوں کے ووٹروں میں کتنا فرق ہے ؟

(4) لاہور میں چار مہینوں میں بارش کا گراف



گراف میں ایک تصویر دس ملی میٹر بارش کو ظاہر کرتی ہے۔

(i) سب سے زیادہ بارش کِس مہینے میں اور کِتنی ہُوئی ؟

(ii) سب سے کم بارش کِس مہینے میں اور کِتنی ہُوئی ؟

(iii) چاروں مہینوں میں کُل کِتنی بارش ہُوئی ؟

(5) سکول کی چوتھی جماعت کا ریاضی کا نتیجہ

طلبہ کی تعداد

پاس اول درجے میں	دوسرے درجے میں	تیسرے درجے میں	فیل

یہاں ایک تصویر پانچ طلبہ کو ظاہر کرتی ہے۔
گراف کو دیکھ کر بتائیں کہ

(i) کتنے طالب علم اوّل پہلے درجے میں پاس ہیں ؟

(ii) دُوسرے درجے میں کتنے پاس ہیں ؟

(iii) تیسرے درجے میں کتنے پاس ہیں ؟

(iv) کتنے طالب علم فیل ہیں ؟

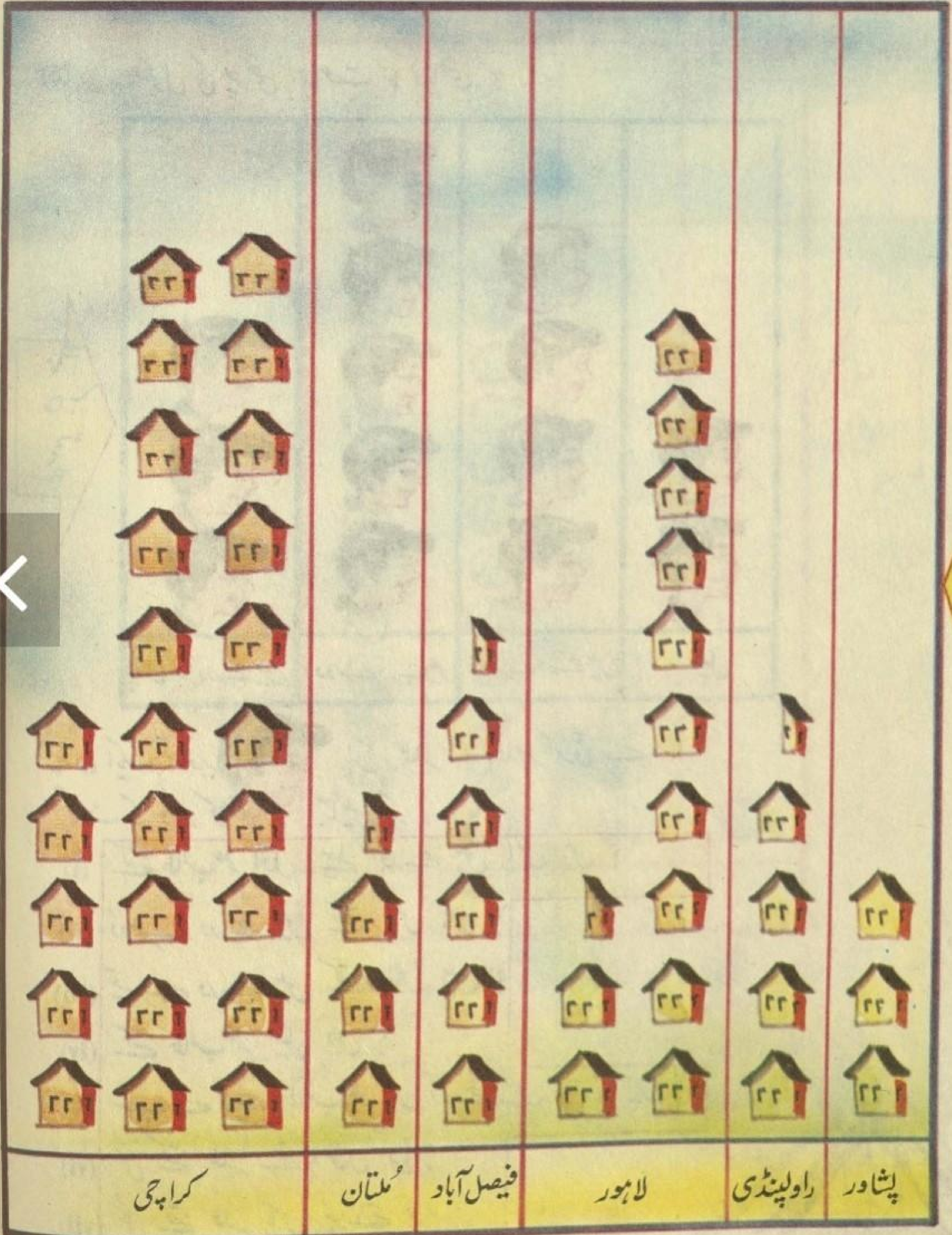
(v) سب سے زیادہ طالب علم کس درجے میں پاس ہیں ؟

(vi) کُل کتنے طلبہ نے اِمتحان دیا ؟

(vii) کُل کتنے طلبہ پاس ہُوئے ؟



(6) پاکستان کے چند شہروں کی آبادی (1981ء کی مردم شماری کے مطابق)



ایک گھر کی تصویر دو لاکھ کی آبادی کو ظاہر کرتی ہے۔

(i) تمام شہروں کی آبادی علیحدہ علیحدہ لکھیں۔

(ii) کراچی کی آبادی لاہور کی آبادی کا کتنے گنا ہے ؟

(iii) سب سے زیادہ آبادی کس شہر کی ہے ؟

(iv) سب سے کم آبادی کس شہر کی ہے ؟

نوٹ: (برائے اساتذہ و ماہرین) ضرورت کے مطابق ایک خانے میں تصویروں کے ایک سے زیادہ کالم بنائے جا سکتے ہیں۔ جیسا کہ دیے گئے گراف میں کیا گیا ہے۔ جب اعداد و شمار میں زیادہ تفاوت ہو تو ایسا کرنا ضروری ہو جاتا ہے۔ ایسی صورت میں تصویری گراف، بارگراف اور خطی گراف سے بہتر رہتا ہے۔





جوابات



مشق 1

(1) سات لاکھ اسی ہزار چھے سو ایک (2) اٹھارہ لاکھ پچیس ہزار پانچ

(3) چھے کروڑ سات لاکھ ستائیس ہزار پانچ (4) دس کروڑ تئیس لاکھ سات ہزار

(5) 52 , 13 , 025 (6) 29 , 08 , 00 , 203

(7) 42 , 07 , 06 , 057 (8) 4 , 04 , 00 , 040

(9) 7 1 2 0 5 0 2 5 (10) 2 0 0 4 0 0 4 0 4

(11) 4 , 40000 , 400000000

(12) 5 , 5000 , 500000 , 500000000

(13) 4 , 60 , 300 , 5000 , 70000 , 400000 6000000 , 10000000

(14) 3 دس لاکھ ، 4 لاکھ ، 6 دس ہزار ، 7 ہزار ، 5 سینکڑے 4 دہائیاں اور 8 اکائیاں

(15) (i) 10 (ii) 1 (iii) 10 (iv) 100 (16) 1000

مشق 2

(1) جفت اعداد 4 , 10 , 16 , 18 , 28 , 60 طاق اعداد 7 , 13 , 45

(2) (i) ✓ (ii) ✓ (v) ✓ (vi) ✓ (3) (i) 2 - (ii) نہیں

مشق 3

(1) جفت اعداد- 860 , 944 , 10612 , 124516

طاق اعداد- 243 , 985 , 12313 , 124569

(2) (i) جفت (ii) جفت (iii) طاق (iv) طاق (v) طاق (vi) جفت (vii) جفت

مشق 4

(2) (i) □ - 3 (ii) □ - 8 (iii) □ - 6 (iv) □ - 5 (v) □ - 7 (vi) □ - 5

مشق 5

(10) 59736 (11) 23997 (12) 255255

(13) 400821 (14) 2101975 (15) 6380643

(16) 7743165 (17) 24809632 (18) 20953656

(19) 65630441 (20) 33488190 (21) 60336600

(22) 1848000 صفحات (23) 5238675 صفحات (24) 1570800 روپے

(25) 1596875 روپے (26) 1128750 روپے (27) 1432704

(28) 676875 (29) 3459500 (30) 4048110

مشق 6

(1) 3 ، 12 ، 25 ، 149 (2) 5 ، 30 ، 50

(3) 2 ، 4 ، 70 ، 81 (4) 5 ، 80 ، 90

(5) 8 (6) 6 (7) 4 (8) 7 (9) 21 (10) 35

(11) 48 (12) 87 (13) 125 (14) 230 (15) 207 (16) 118

(17) خارج قسمت 32 باقی 16 (18) خارج قسمت 27 باقی 20

(19) خارج قسمت 30 باقی 25 (20) خارج قسمت 49 باقی 31

(21) 210 روپے (22) 50 کلومیٹر فی گھنٹا (23) 225 روپے

مشق 7

(1) 20 (2) 160 (3) 8 (4) 22 (5) 482

(6) 370 (7) 13 (8) 11 (9) 62 (10) 38

(11) 274 (12) 52 (13) 0 (14) 65 (15) 362

مشق 8

(1) (i) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{4}{6}$ (iii) $\frac{6}{9}$ (iv) $\frac{8}{12}$

(2) $\frac{8}{12}, \frac{10}{15}, \frac{12}{18}, \frac{14}{21}$

(3) $\frac{12}{16}, \frac{15}{20}, \frac{18}{24}, \frac{21}{28}$

(4) $\frac{8}{20}, \frac{10}{25}, \frac{12}{30}, \frac{14}{35}$

(5) $\frac{20}{28}, \frac{25}{35}, \frac{30}{42}, \frac{35}{49}$

(6) $\frac{8}{36}, \frac{10}{45}, \frac{12}{54}, \frac{14}{63}$

(7) $\frac{16}{28}, \frac{20}{35}, \frac{24}{42}, \frac{28}{49}$

(8) $\square = 4, \square = 4$

(9) $\square = 2$ $\square = 3$

(10) $\square = 6, \square = 9$

(11) $\frac{4}{12}, \frac{3}{12}$

(12) $\frac{15}{20}, \frac{4}{20}$

(13) $\frac{7}{42}, \frac{6}{42}$

(14) $\frac{4}{20}, \frac{5}{20}$

(15) $\frac{30}{45}, \frac{36}{45}, \frac{35}{45}$

مشق 9

(1) $\frac{2}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{4}{8}$ (4) $\frac{7}{11}$ (5) $\frac{8}{25}$ (6) $\frac{25}{100}$

مشق 10

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{15}$ (4) $\frac{2}{5}$ (5) $\frac{7}{20}$ (6) $\frac{8}{16}$

مشق 11

(1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{11}{12}$ (4) $\frac{6}{13}$ (5) $\frac{7}{9}$

(6) $\frac{5}{6}$ (7) $\frac{4}{13}$ (8) $\frac{2}{3}$ (9) $\frac{4}{7}$

مشق 12

(1) غیر واجب کسریں $\frac{232}{45}$ ، $\frac{1001}{1000}$ ، $\frac{87}{78}$ ، $\frac{25}{25}$ ، $\frac{10}{9}$ ، $\frac{7}{7}$ ، $\frac{6}{6}$ واجب کسریں $\frac{99}{104}$ ، $\frac{76}{501}$ ، $\frac{50}{69}$ ، $\frac{9}{10}$

مخلوط کسریں $10000\frac{9}{10}$ ، $104\frac{11}{27}$ ، $102\frac{15}{16}$

(2) $4\frac{1}{8}$ (3) $5\frac{3}{7}$ (4) $2\frac{7}{9}$ (5) $6\frac{4}{11}$ (6) $9\frac{1}{15}$ (7) $32\frac{4}{13}$

(8) $43\frac{3}{19}$ (9) $35\frac{1}{14}$ (10) $\frac{23}{4}$ (11) $\frac{61}{11}$ (12) $\frac{35}{6}$ (13) $\frac{134}{13}$

(14) $\frac{99}{8}$ (15) $\frac{103}{7}$ (16) $\frac{123}{16}$ (17) $\frac{1335}{14}$

(18) $\square$ - 3 (19) $\square$ - 25 (20) $\square$ - 1 (21) $\square$ - 2

مشق 13

(1) $\frac{5}{5}$ (2) $\frac{6}{6}$ (3) $\frac{15}{3}$ (4) $\frac{36}{4}$ (5) $\frac{36}{11}$ (6) $\frac{61}{6}$

(7) $\frac{626}{10}$ (8) $\frac{48}{6}$ (9) $\frac{105}{7}$ (10) $\frac{6562}{16}$ (11) $\frac{15}{12}$ (12) $\frac{7}{4}$

(13) $\frac{35}{34}$ (14) $\frac{17}{12}$ (15) $\frac{29}{24}$ (16) $\frac{35}{24}$ (17) $\frac{101}{63}$ (18) $\frac{83}{56}$

(19) $\frac{13}{15}$ (20) $\frac{19}{12}$ (21) $\frac{35}{24}$ (22) $\frac{48}{63}$ (23) $\square$ - $\frac{9}{10}$ (24) $\square$ - $\frac{19}{20}$

(25) $\square$ - $\frac{31}{32}$ (26) $\square$ - $\frac{72}{5}$ (27) $\frac{4}{6}$ (28) 2 (29) $5\frac{2}{5}$ (30) $2\frac{1}{4}$

(31) 2 (32) $1\frac{2}{3}$ (33) $1\frac{1}{2}$ (34) $2\frac{2}{5}$ (35) $\frac{2}{7}$ (36) $\frac{1}{6}$

(37) $\frac{1}{12}$ (38) $\frac{13}{35}$ (39) $\frac{1}{8}$ (40) $\frac{28}{47}$

(41) $\frac{24}{77}$ (42) $\frac{1}{30}$ (43) $\frac{1}{56}$ (44) $\frac{1}{110}$

مشق 14

(1) $\frac{5}{42}$ (2) $\frac{5}{9}$ (3) $1\frac{17}{18}$ (4) $21\frac{7}{9}$ (5) $1\frac{1}{15}$

(6) $6\frac{9}{16}$ (7) 9 (8) 2 (9) $\frac{24}{35}$ (10) $\frac{10}{33}$

(11) $1\frac{1}{9}$ (12) $5\frac{5}{8}$ (13) $4\frac{1}{5}$ (14) $57\frac{6}{35}$ (15) $69\frac{19}{25}$

(16) $46\frac{22}{27}$ (17) $17\frac{3}{20}$ (18) $218\frac{44}{65}$ (19) $\square = \frac{9}{7}$

(20) $\square = 11$ (21) $\square = 5$ (22) $\square = 1\frac{7}{8}$

مشق 15

جوابات خود مکمل کریں۔

مشق 16

	رنگ دار حصے	سفید حصے
(1)	.8	.2
(2)	.5	.5
(3)	.90	.10
(4)	.31	.69

(5) .08 , .53 , 12.09 , 25.6 , .07 , 420.09

(6) و پنتالیس اعشاریہ چھ و اعشاریہ سات و اعشاریہ پانچ تین و اعشاریہ صفر نو
ایک ہزار دو سو بہتر اعشاریہ صفر ایک و ایک سو پچھتر اعشاریہ نو ایک

(7) صحیح عددی حصہ 0 1 , 115 , 5630

کسری حصہ .05 , .5 , .26 , .00

(8) واجب اعشاری کسریں .08 , .09 , .25 , .36 , .400

مخلوط اعشاری کسریں 6.10 , 110.13 , 315.26

(9) (ا) قدرتی عدد (ب) واجب (ج) مخلوط (د) تین (ر) چار (س) ایک ہی

(10) ، .80 روپے ، .55 روپے و .20 روپے و .15 روپے و .05 روپے

150.05 روپے و 100.10 روپے و 55.05 روپے و 40.30 روپے

(11) $9081 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{3}{1000}$

(12) $67 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100}$

(13) $0 + \frac{1}{10} + \frac{0}{100} + \frac{4}{1000}$

(14) $10527 + \frac{0}{10} + \frac{0}{100} + \frac{2}{1000}$

(15) $230 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100} + \frac{0}{1000}$

(16) 604.07

(17) 1960.303

(18) 4513.259

(19) 6675.008

مشق 17

(1) .9 , .9 , .9 , .9

(2) 1.0 , 1.0 , 1.0 , 1.0

(3) 1.3 , 1.7 , 1.5 , 1.3

(4) 3.9 , 5.9 , 7.9 , 15.9

(5) 12.79 , 15.99 , 13.95

(6) 90.67 , 86.11 , 93.99

(7) 9.6 , 15.4 , 84.00

(8) 5.50 روپے

(9) 1.4 سم

مشق 18

(1) .5 (2) .5 (3) .2 (4) .1

(5) 1.2 (6) 1.1 (7) 2.3 (8) 2.2

(9) 1.9 (10) 4.9 (11) .5 (12) 1.5

(13) 8.22 (14) 11.02 (15) 70.1 (16) 40.02

(17) 6.19 (18) 12.05 (19) 11.89 (20) 38.88

(21) 2.25 میٹر (22) 23.65 روپے (23) 10.9 سم

(24) 1.25 لٹر (25) 48.05 روپے

مشق 19

(1) 25.4 میٹر (2) 92.5 میٹر (3) 48.85 گرام (4) 117.67 گرام

(5) 90.9606 کلومیٹر (6) 24.728 لٹر (7) 23.00 لٹر

(8) 73.005 کوئنٹل (9) 56.856 میٹر (10) 335.663 کلوگرام (11) 7.55 میٹر

(12) 173.355 کلوگرام (13) 103.446 کلولٹر (14) 28.34 لٹر

(15) 6.1 کلوگرام (16) 6.05 کلومیٹر

مشق 20

(1) 5.5 میٹر (2) 17.7 میٹر (3) 20.6 لٹر (4) 17.78 گرام (5) 24.27 میٹر

(6) 21.74 ڈیسی لٹر (7) 30.75 کلومیٹر (8) 13.77 کلوگرام (9) 18.882 کوئنٹل

(10) 17 لٹر 8 ڈیسی لٹر (11) 8 کلوگرام 8 ہیکٹوگرام 9 ڈیکاگرام (12) 13 کوئنٹل 53 کلوگرام

5 ہیکٹوگرام (13) 15 کلومیٹر 7 ہیکٹومیٹر 9 ڈیکامیٹر (14) 185 میٹر 6 ڈیسی میٹر 2 سینٹی میٹر

(15) 32 لٹر 7 ڈیسی لٹر

مشق 21

(1) 240 منٹ ، 780 منٹ ، 1440 منٹ ، 20160 منٹ

(2) 35 دِن و 49 دِن و 287 دن

(3) 56 دِن و 8 ہفتے و 105 دن و 15 ہفتے و 126 دِن و 18 ہفتے

(4) 20 دِن 1 گھنٹا 57 منٹ (5) 21 دِن

(6) 41 دِن 16 گھنٹے 23 منٹ 39 سیکنڈ

(7) 9 ہفتے 19 گھنٹے (8) 13 ہفتے 3 دِن

(9) 1 گھنٹا 48 منٹ 50 سیکنڈ

(10) 21 گھنٹے 57 منٹ

(11) 6 ہفتے 2 دِن 19 گھنٹے 40 منٹ

(12) 105 منٹ یا 1 گھنٹا و 45 منٹ

(13) 12 ہفتے 1 دِن (14) 1 مہینا 1 دِن

(15) 7 گھنٹے 19 منٹ 48 سیکنڈ

(16)

مشق 23

(1) دو (2) نہیں (3) ایک (4) نہیں (5) م ل

(6) ب (7) اُ (8) سِرا (9)(ii) زاویہ اب ج ۔ مشترک سرا 'ب'

(10) زاویہ ق ک گ ، مشترک سِرا 'ک'

(12) زاویہ د ز ڈ ، مشترک سرا 'ز' (13) زاویہ ل م ن ۔ مشترک سِرا 'م'

(14) زاویہ ب اج ، مشترک سرا 'ا'

مشق 24

(1) سرحد (2) نہیں (3) اندرونہ (4) اب ج (5) مستطیل

(6) اب ج د (7) 60 میٹر (8) 960 میٹر

(9) 2500 میٹر (10) 2396 میٹر (11) 11 میٹر

(12) 206 میٹر (13) 737.5 میٹر (14) 375 میٹر

(15) 50 میٹر (16) 190 میٹر (17) 398 میٹر

(18) 120 میٹر (19) 151 میٹر (20) 306 میٹر

(21) 246 میٹر (22) 657 میٹر (23) 1060 میٹر

مشق 25

(1) (i) 75 (ii) 150 (iii) 150 (iv) 175

(2) (i) جماعت اوّل و 120 طلبہ (ii) پنجم (iii) $\frac{1}{2}$ (iv) سوم و چہارم و 80 طلبہ
(v) 440 طلبہ

(3) (i) 2100 (ii) 500 (iii) د (iv) برابر ہیں

(4) (i) اگست و 145 ملی میٹر (ii) مئی، 10 ملی میٹر (iii) 315 ملی میٹر

(5) (i) 15 (ii) 25 (iii) 20 (iv) 10 (v) دوسرے درجے میں
(vi) 70 (vii) 60

(6) (i) پشاور - 600,000 و راولپنڈی - 900,000 و
فیصل آباد - 1100,000 و لاہور - 2500,000
کراچی - 50,00,000 و ملتان - 700,000

(ii) تقریباً دو گُنا (iii) کراچی (iv) پشاور

کتاب بہترین ساتھی ہے
اس سے پیار کیجیے
اسے ضائع ہونے سے بچائیے

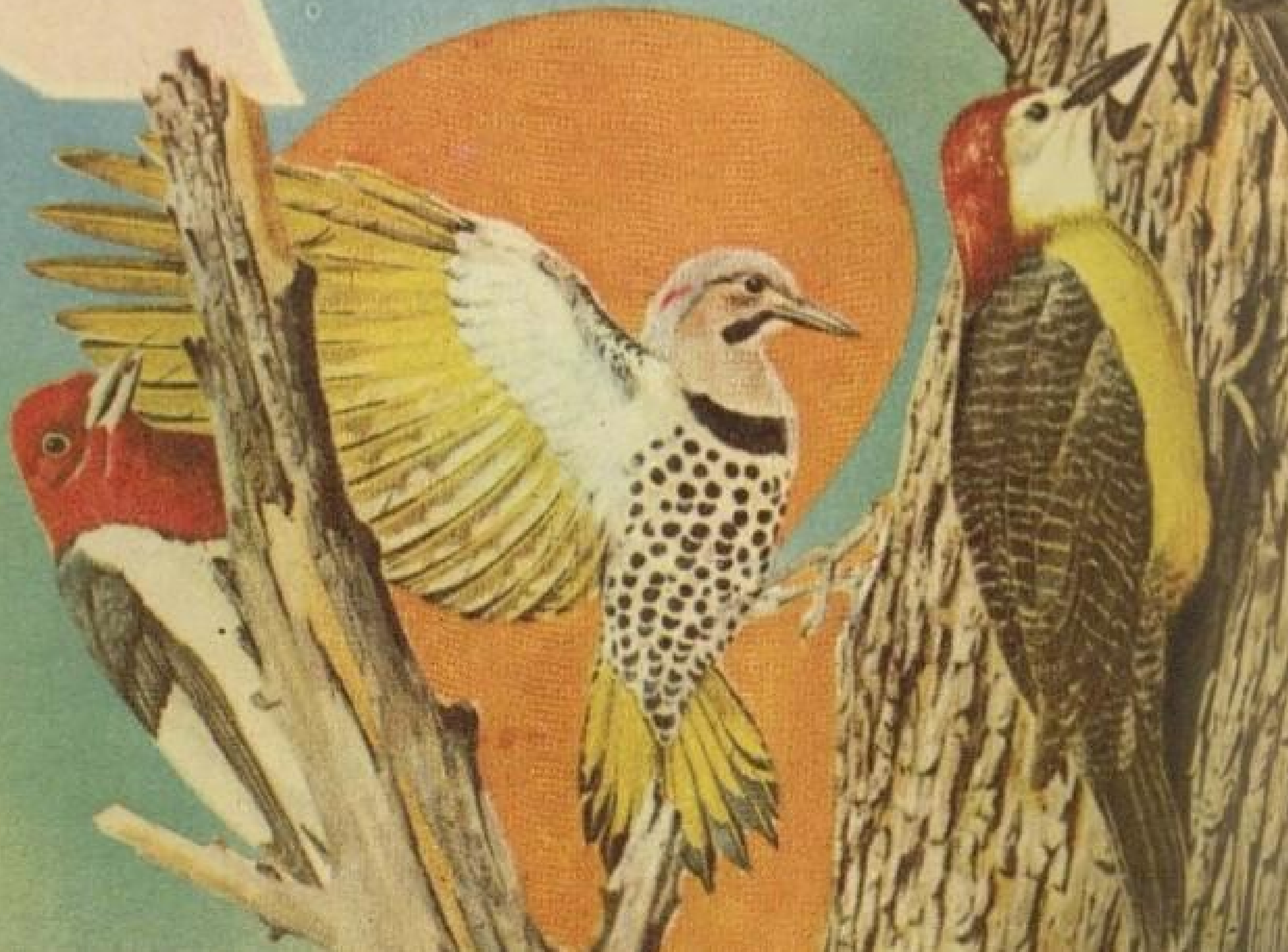
اپیل

پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ ایک قومی ادارہ ہے جو پنجاب کے طلبہ کے لیے معیاری اور سستی نصابی کُتب بروقت مہیا کرنے کے لیے کوشش کرتا ہے۔ مگر کچھ جعل ساز ناجائز منافع کے لیے بورڈ کی شائع کردہ کُتب کے جعلی ایڈیشن گھٹیا کاغذ پر ناقص طباعت کے ساتھ مارکیٹ میں فروخت کرنے کی کوشش کرتے ہیں اور بورڈ کو مالی نقصان پہنچانے کے علاوہ اس کی بدنامی کا سبب بھی بنتے ہیں۔ طلبہ اور والدین سے توقع کی جاتی ہے کہ ایسی کُتب کی اطلاع بورڈ کو دیں تاکہ ضروری سدِباب کیا جا سکے۔ بورڈ کی نصابی کتابوں کی نشاندہی بورڈ کے اس نشانِ خصوصی سے ہوتی ہے جو ہر کتاب کے سرورق پر چھپا ہوتا ہے۔

بورڈ کی کتابوں کے علاوہ طلبہ اضافی کُتب خریدنے کے پابند نہیں ہیں۔ جماعت چہارم کے لیے صرف درج ذیل کُتب ہی جائز ہیں۔

1 — اُردو کی چوتھی کتاب
2 — دینیات 4
3 — معاشرتی عُلوم 4
4 — سائنس 4
5 — ریاضی 4

سیّد فضل حسین
چیئرمین
پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ
21-ای 2 ۔ گلبرگ-3 ۔ لاہور



تیار کردہ: پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور
منظور کردہ و نظرثانی شدہ وزارت تعلیم (شعبہ نصاب)
حکومت پاکستان اسلام آباد۔ بمطابق مراسلہ نمبر F. 3-4/83 – March
مورخہ 4 دسمبر 1984ء

قومی ترانہ

پاک سرزمین شاد باد کشورِ حسین شاد باد
تُو نشانِ عزمِ عالی شان ارضِ پاکستان
مرکزِ یقین، شاد باد

پاک سرزمین کا نظام قوتِ اُخوّتِ عوام
قوم، مُلک، سلطنت پائندہ تابندہ باد
شاد باد منزلِ مُراد

پرچمِ ستارہ و ہلال رہبرِ ترقی و کمال
ترجمانِ ماضی، شانِ حال جانِ استقبال
سایۂ خدائے ذوالجلال

درخت لگائیں
بخت جگائیں

24880

تاریخ اشاعت	ایڈیشن	طباعت	تعداد اشاعت	قیمت
جنوری 1991	اوّل	بارہویں	67000	8.65